NR 3 (1124) • 21 STYCZNIA 1973 • CENA 2 ZŁ

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY i ASTRONAUTYCZNY

TSWL — to dziś szkoła mechaników-podoficerów zasadniczej służby wojskowej. Ale gdy pyta się oficerów służby technicznej Wojsk Lotniczych o początki ich drogi lotniczej, bardzo często słyszy się odpowiedź: rozpocząłem od Technicznej Szkoły Wojsk Lotniczych.

Reportaż z TSWL — patrz na stronach 4 — 5. Niżej: Fragment zajęć w TSWL. Z lewej: MiGi-21 w locie.

Zdjęcia: St. SYNDOMAN i L. ZIELASKOWSKI

W dniu 6 stycznia 1973 roku Edward Gierek, I Sekretarz KC PZPR, ukończył sześćdziesiąty rok życia. Społeczeństwo całego kraju, w tym lotnicy i pracownicy lotnictwa polskiego, wyrazili Jubilatowi serdeczne życzenia: powodzenia w pracy dla dobra ojczyzny, zdrowia i szczęścia osobistego.

5 stycznia br. Prezydium Rady Najwyższej ZSRR odznaczyło I Sekretarza KC PZPR Edwarda Gierka Orderem Lenina za wielki wkład w sprawę umacniania pokoju i socjalizmu, wybitną rolę w rozwoju braterskiej przyjaźni i współpracy między narodami ZSRR i PRL.

ZG ZMS OBJĄŁ PATRONAT NAD WYŻSZĄ OFICERSKĄ SZKOŁĄ LOTNICZĄ W DĘBLINIE

7 stycznia br., w dniu immatrykulacji podchorążych pierwszego roku Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej im. Jana Krasickiego w Dęblinie, Zarząd Główny Związku Młodzieży Socjalistycznej uroczyście objął patronat nad Uczelnią.

Ceremonia podpisania aktu określającego patronat odbyła się przed pomnikiem bohaterskich lotników — wychowanków Szkoły, z udziałem kadry dowódczej i dydaktycznej, podchorążych, kadetów, żołnierzy służby zasadniczej i licznie przybyłych gości. W imieniu Zarządu Głównego ZMS akt podpisał sekretarz ZG ZMS **Jacek Gordon**, a w imieniu WOSL komendant gen. bryg. pil. dr **Józef Kowalski**.

Najbardziej zasłużonym działaczom młodzieżowym wręczono odznaczenia. Złote Odznaczenie im. Janka Krasickiego otrzymał mjr **Wacław Budzeń**, srebrne — kpt. **Stanisław Krych** i ppor. **Ryszard Olszewski**, brązowe — sierż. pchor. **Zbigniew Pasałka**, plut. pchor. **Janusz Karpowicz**, plut. pchor. **Janusz Koper**. Odznakę „Zasłużony Działacz KMW" otrzymało 10 osób, w tym mjr **Kazimierz Miszkurka**, plut. pchor. **Włodzimierz Spirydowicz** i st. szer. kdt. **Edmund Jaszkowski**.

Drugim wydarzeniem dnia była kolejna immatrykulacja najmłodszych kandydatów na pilotów i nawigatorów lotnictwa. Tym, którzy w okresie szkolenia podstawowego byli nim najbardziej zaangażowani i uzyskali najlepsze wyniki, indeksy wręczył komendant WOSL. Otrzymali je m. in. szer. pchor. szer. pchor.: **Waldemar Dowgiert**, **Wiesław Karliński**, **Jacek Wrzesiński** i **Wiktor Piekarski**.

Patronat, jaki Zarząd Główny ZMS objął nad Wyższą Oficerską Szkołą Lotniczą im. Janka Krasickiego, sprowadzać się będzie przede wszystkim do szerokiej wzajemnej współpracy, obejmującej wiele płaszczyzn działania. Dominującą rolę będzie odgrywało popularyzowanie w środowisku młodzieży tradycji polskich skrzydeł i znajomości problematyki lotnictwa. Poprzez szeroki kontakt młodzieży z wojskiem zakłada się kształtowanie wśród młodych obywateli właściwego stosunku do obronności kraju, podejmowanie nauki i studiów we wszystkich wojskowych szkołach zawodowych. Gawędy, wieczornice, prelekcje wzbogacone zostaną o dodatkową ilość problematyki dotyczącej obronności kraju, lotnictwa i ruchu młodzieżowego, zwiększy się kontakt młodzieży uczącej się ze szkołą. WOSL udzieli pomocy terenowym zarządom ZMS w pracy. Nastąpi wymiana wydawnictw, publikacji i materiałów propagandowych, traktujących o organizacjach młodzieżowych. Ustalono, że prowadzone będą systematyczne konsultacje dotyczące opracowania nowych, doskonalszych form współpracy.

TRANSPORT LOTNICZY

▲ Parafowana w kwietniu ub. r., a podpisana 8 stycznia br. **umowa o komunikacji lotniczej między Polską a Hiszpanią** przewiduje dla obu stron oprócz bezpośrednich linii lotniczych między stolicami krajów także punkty wypadowe — dla Polski do Ameryki Południowej, a dla Hiszpanii w kierunku Dalekiego Wschodu. Dotychczas LOT eksploatował linię z Warszawy do Madrytu (od 1970 r.) na podstawie koncesji.

▲ **Nasz LOT** nie tylko coraz pełniej zaspokaja potrzeby przewozowe kraju (w tym roku — linia do Ameryki Północnej), lecz także stale **rozwija swoje usługi eksportowe.** Oprócz regularnych przewozów na odcinkach linii poza granicami kraju, od dwóch lat LOT przewozi w okresie letnim turystów z Europy zachodniej do Rumunii oraz wykonuje za granicą różne przewozy okolicznościowe. Ostatnio LOT włączył się w szerszym zakresie do przewozów afrykańskich. Od 24 grudnia do 10 lutego nasz Il-62 „Tadeusz Kościuszko", wynajęty wraz z załogą przez towarzystwo „Egipt Air", **przewozi pielgrzymów muzułmańskich z Kairu do Deddy** oraz innych miast afrykańskich i azjatyckich. Nasz transatlantyk, obsługiwany przez 3 komplety załóg, jest intensywnie eksploatowany wykonując do 10 godzin lotów na dobę.

▲ **Grudzień ub.** r. był miesiącem wyjątkowo sprzyjającym komunikacji lotniczej. W porównaniu z analogicznym okresem roku 1971, praca przewozowa LOT-u w grudniu 1972 wzrosła aż o 45 proc. W ostatnim miesiącu roku LOT przewiózł **ponad 84 tysiące pasażerów i prawie 1 800 ton towaru** — o 16 tys. pasażerów i 500 ton towaru więcej niż w 1971.

J. Os.

SKRZYDLATA POLSKA
Korespondencje

UWAGI O CIEKAWEJ KSIĄŻCE

Szanowny Panie Redaktorze!

Ostatnio na półkach księgarskich ukazała się bardzo ciekawa pozycja z historii lotnictwa, mianowicie „Polskie samoloty wojskowe 1918—1939", opracowana przez Andrzeja Morgałę. Na pewno nie będę odosobniony w swym stwierdzeniu, jeśli powiem, że jest to książka z gatunku tych na jakie z niecierpliwością oczekują osoby związane z lotnictwem. Książka omawia wprawdzie wyłącznie samoloty wojskowe, nie jest więc monografią polskiego lotnictwa, zawiera jednak wiele bardzo interesującego materiału, rozproszonego dotychczas po różnych wydawnictwach, materiału zarówno tekstowego jak ilustracyjnego.

Krytycznej oceny tej pracy dokonają z pewnością ludzie parający się zawodowo tą tematyką. Jako czytelnik chciałbym jednak zwrócić uwagę na kilka, zauważonych przeze mnie, potknięć autora. W opisie uzbrojenia i wyposażenia samolotu PZL-37 „Łoś" (str. 252), jako maksymalny ładunek bomb podana jest liczba 3 000 kg. Podobnie zresztą podaje tę wartość Jerzy Domański w swej broszurze z serii: „Typy broni i uzbrojenia". Wszystkie inne źródła określają dopuszczalny, maksymalny ładunek bomb „Łosia" na 2 580 kg (18 bomb po 110 kg i 2 bomby po 300 kg, w tym 16 bomb 110 kilogramowych w skrzydłach, reszta w kadłubie). Tak podają źródła przedwojenne, podobnie Jerzy B. Cynk w swojej monografii lotnictwa polskiego i powojenny tygodnik „SKRZYDŁA I MOTOR" z 1947 roku. Wydaje mi się, że osiągi, nawet bardzo dobrego samolotu, nie powinny „rosnąć" w miarę upływu lat. Nikomu to nie jest potrzebne! Ponadto autor kilkakrotnie, pisząc o uzbrojeniu samolotów, wymienia najcięższy karabin maszynowy FK wz. 3 8 D, kal. 200 mm, konstrukcji inż. Bolesława Jurka, określając go mianem „działka". W ówczesnej nomenklaturze zaliczano go do najcięższych karabinów maszynowych (nkm), obecnie noszą one nazwę wielokalibrowych karabinów maszynowych. Nie było to bynajmniej działko, a różnice pomiędzy tymi rodzajami broni przystępnie uzasadnia znakomity polski znawca broni, nieżyjący już prof. Piotr Wilniewczyc, konstruktor znanego pistoletu automatycznego RADOM-35 „VIS", maszynowego pistoletu „MORS" oraz współtwórca używanego obecnie w Wojsku Polskim, pistoletu maszynowego PM-63. W swej książce „Broń samoczynna", wydanej przez MON w 1958 roku, P. Wilniewiczyc zalicza broń konstrukcji inż. Jurka do rządu wkm-ów (str. 199). Zaliczenie więc enkaemu FK wz. 38 do broni artyleryjskiej jest poważną pomyłką.

Chciałbym też zwrócić uwagę na szatę graficzną książki. Jakość zdjęć jest zdecydowanie zła, np. wnętrze kabiny samolotu PZL P-24B na stronie 153 to po prostu czarna plama, podobnie na stronach 133, 95 i innych. Obwoluta jest wręcz brzydka i nie zachęca do zainteresowania się książką. Czy naprawdę dla takiego wydawnictwa jak MON niemożliwe jest zapewnienie książce efektownej, barwnej obwoluty z sylwetką polskiego samolotu? Czy naprawdę brakuje u nas uzdolnionych ilustratorów i plastyków, umiejących „wczuć" się w temat?

Z pozdrowieniami

Tadeusz Drewnik

BILANS NAPRAWIONEGO SPRZĘTU W LZN KROSNO

W roku 1972 bilans naprawionego sprzętu w Lotniczych Zakładach Naprawczych APRL w Krośnie zamknął się liczbą 100 jednostek. Plan napraw przewidywał 99 jednostek. Naprawę setnej jednostki wykonano w ramach zobowiązań załogi z okazji 15-lecia LZN Krosno — dla obchodzącego 40-lecie Aeroklubu Podkarpackiego.

Dyrektor LZN Krosno
Krzysztof Buchta

NA HORYZONCIE

PATRIOTYZM NASZEGO CZASU

Żyjemy w czasach ogromnego i niezwykle szybkiego postępu w każdej dziedzinie życia. W dziedzinach, którymi się zajmujemy, w technice lotniczej, w astronautyce, postęp ten jest szczególnie widoczny; przede wszystkim w postaci znakomitych osiągnięć w opanowaniu przestworzy i podboju Kosmosu. Ale nie tylko. Ultra nowoczesna światowa technika lotnicza i astronautyczna jest również nośnikiem postępu dla wielu dziedzin gospodarki i techniki, o czym przekonaliśmy się i my w Polsce, m. in. na przykładzie naszego nowoczesnego przemysłu lotniczego. Jeszcze w tym pięcioleciu Polska wejdzie do grona tych państw, które w telekomunikacyjnych kontaktach ze światem korzystać będą z pośrednictwa stacji łączności satelitarnej.

W tym szybkim marszu światowego postępu nie możemy i nie chcemy być w tyle. W ostatnich dwóch latach posunęliśmy się wydatnie naprzód we wszystkich ważnych dziedzinach gospodarki. „Szliśmy szybciej niż poprzednio — podkreślił I Sekretarz KC PZPR Edward Gierek na niedawnej naradzie partyjno-gospodarczej w Warszawie. — Teraz chodzi o to, by to tempo w pełni utrzymać i jeszcze przyśpieszyć (...). Musimy się śpieszyć, gdyż takie jest prawo naszej epoki. Kto nie dotrzyma kroku postępowi społecznemu, naukowemu, technicznemu, cywilizacyjnemu, ten może bezpowrotnie pozostać w tyle."

Wiele osiągnęliśmy w latach 1971-1972 i mamy ambitne plany na rok bieżący. Ten rok 1973 jest niezwykle ważny, albowiem ma on znaczenie kluczowe w realizacji programu VI Zjazdu Partii. Od jego wyników zależeć będzie, jakie zadania i cele będzie można postawić na ostatnie dwa lata 5-latki.

Wiele uwagi poświęcił w swym wystąpieniu na wspomnianej naradzie I Sekretarz KC PZPR niedomogom naszego życia gospodarczego, m. in. problemom wydajności pracy oraz bardziej efektywnego wykorzystania czasu — w najszerszym tego słowa znaczeniu.

W walce o czas szczególnie wiele zależy od przemyślanej i skutecznie realizowanej polityki naukowo-technicznej. Jest to wielkie zadanie w 1973 — Roku Nauki Polskiej.

Szerokie możliwości przyśpieszenia dynamiki rozwojowej kraju i pełnego wykorzystania walorów ustroju socjalistycznego tkwią w dalszym doskonaleniu metod planowania i zarządzania.

Zgodnie z dotychczasową praktyką Partia i Rząd będą tak organizować pracę państwową i życie polityczne, aby każdy członek partii i każdy obywatel, każdy robotnik, rolnik i inteligent mógł uczestniczyć w kształtowaniu koncepcji rozwojowych Polski. Tylko w ten sposób w naszych programach rozwojowych ucieleśni się zbiorowa mądrość narodu. Tylko wówczas będą one mobilizować wolę działania wszystkich Polaków.

„Patriotyzm naszego czasu — stwierdził Edward Gierek na warszawskiej naradzie — to ofiarna, twórcza praca dla Polski, aktywne działanie dla jej postępu ekonomicznego, żarliwy udział w socjalistycznym budownictwie."

Patriotyczna służba dla ojczyzny manifestuje się więc dziś najpełniej w codziennej pracy pomnażającej dorobek narodu. Współczesny patriotyzm jest nierozerwalnie związany z internacjonalizmem. „Wyraża się on — o czym mówił Jan Szydlak na naradzie — w zespoleniu głębokiego rozumienia interesów, dążeń i celów narodu polskiego, ze zdecydowanym opowiedzeniem się po stronie sił postępu, wolności, pokoju i socjalizmu w świecie, z konsekwentnym wpajaniem świadomości internacjonalistycznej."

Poważny postęp jaki osiągnęliśmy jest już widoczny, ale nowe zadania wymagają jeszcze większego wysiłku. Zależy więc przede wszystkim od tego, czy zdołamy w naszej codziennej pracy wyzwolić wszystkie zasoby energii i inicjatywy, by z pełnym zaangażowaniem realizować pomyślnie zadania roku 1973. Decydować o tym będzie jakość naszej codziennej pracy.

Ofiarna nauka, praca, działalność społeczna dla Polski — jest patriotyzmem naszego czasu. **(jrk)**

CO NOWEGO W ASTRONAUTYCE?

O czym ty teraz będziesz pisał — martwił się grzecznie jeden z moich przyjaciół — przecież wyprawy „Apollo" już się skończyły, a sensacje astronautyczne nie zdarzają się chyba co tydzień? O nieszczęsna nieświadomości ludzka! — chciałem odkrzyknąć. Przecież nie tylko tydzień ale dosłownie każdy dzień, ba, godziny przynoszą setki informacji, spośród których, powiedzmy, jedna dziesiąta może zaciekawić, pobudzić do myślenia, jednym słowem przydać się naszym Czytelnikom. A na wyprawach „Apollo" świat się nie kończy. Jeden z publicystów francuskich napisał wprost: „Apollo" umarł — niech żyje „Skylab"!, trawestując znane zawołanie żegnające starego króla i witające nowego monarchę. Za około siedemdziesiąt dni uruchomiony zostanie nowy program badań kosmicznych, o którym można pisać przez dobre kilka miesięcy. A wyprawy księżycowe? Oto 8 stycznia, zgodnie z programem badania Kosmosu, z terenu ZSRR wystartowała rakieta nośna unosząc na swym pokładzie próbnik księżycowy „Łuna-21". O szczegółach tej nowej wyprawy automatu na Księżyc — za tydzień. Na razie wypada powiedzieć, że bezzałogowe badania różnych ciał niebieskich, w tym Księżyca, zyskują zwolenników również w USA. Oglądałem niedawno nowy projekt automatycznego pojazdu, coś w rodzaju radzieckiego „Łunochoda". Być może analiza wartości wykazała, że gram masy gruntu księżycowego jest tańszy, jeśli sprowadzimy go na Ziemię metodą stosowaną dotąd przez radzieckie próbniki.

Jeśli już mowa o kosztach przedsięwzięć kosmicznych, to są one istotnie kosmiczne. Zaglądam do źródeł bardzo fachowych i dokładnych, jakimi są „Waprosy rakietnoj tiechniki" (radziecki przegląd światowej techniki rakietowej). Oto kilka danych: 1 kg masy małego satelity „Transit" (50—72 kg) kosztował 17 500 dolarów, 1 kg masy satelity „Telstar" (78 kg) — 60 000 dol., a 1 kg masy satelity „Intelsat-I" (38 kg) — 77 000 dol. 1 kg masy statku kosmicznego „Mercury" — (1350 kg) kosztował 7 800 dol., a 1 kg „Apollo" (17 600 kg) — 2 650 dol. Wyliczenia powyższe dotyczą wyrobów nie jednostkowych, a powtarzalnych. Na przykład „Intelsat" budowany był w większej ilości (10 sztuk), stąd i koszty są mniejsze od produkcji pojedyńczego egzemplarza, nie mówiąc o prototypie. Jeszcze jeden przykład: „Saturn S-1 B", czyli pierwszy stopień wielkiej rakiety nośnej statków „Apollo", ma masę własną 31 400 kg, a koszt 1 kg wyniósł 650 dol.

Obliczenia kosztów własnych są dobrze znane specjalistom. Trudno zatem się dziwić, że długo obradowano podczas ubiegłorocznej konferencji grudniowej w Brukseli, gdzie zachodnioeuropejskie organizacje rozpatrywały przyszłość własnych programów kosmicznych, budowę rakiet i obiektów kosmicznych. W wyniku wspólnych ustaleń zdecydowano powołać do życia jedną, nową zupełnie organizację, która jako Europejska Agencja Kosmiczna (ASE) rozpocznie działalność od stycznia roku 1974, przejmując wszystkie agendy organizacji ESRO i ELDO. Następnie postanowiono utworzenie wspólnego konkretnego programu, do którego włączone zostaną programy narodowe państw członkowskich. A zatem nikt już nie będzie eksperymentował np. z budową satelitów i odkrywał, jak to się u nas mówi — Ameryki. Wydatki na badania indywidualne są ogromne i po prostu nikogo nie stać na podobne przedsięwzięcia. Z budowy rakiety nośnej „Europa — 3 B" na razie zrezygnowano, a budową „Europy - 2" mają zająć się dwa państwa — Francja i Niemiecka Republika Federalna. Do roku 1975 przewiduje się pięć startów z francuskiego ośrodka w Gujanie. Francuzi dość ochoczo, sądząc z wypowiedzi prasowych, zajmą się budową. Niemcy natomiast, jak wynika z niektórych publikacji w NRF, krzywią się, że znów trzeba będzie wyrzucić ileś tam marek — w powietrze! Uwaga ta odnosi się do dotychczas prowadzonych i zawsze nieudanych startów rakiety „Europa".

PE.

SKRZYDLATA POLSKA — Korespondencje

OSIĄGNIĘCIA BYDGOSKICH SPADOCHRONIARZY

Sekcja spadochronowa Aeroklubu Bydgoskiego dokonała podsumowania wyników 1972 roku. Przekraczając wszystkie założenia planowe, wykonano 1 304 skoki, uzyskano 7 klas trzecich, 6 klas drugich, 2 klasy pierwsze, 11 odznak brązowych, 7 srebrnych i 6 złotych. Zdobyto też 54 różne uprawnienia oraz 7 licencji skoczka. Sekcja powiększyła się o 18 młodych skoczków, w tym 6 dziewcząt, z których najaktywniejsza jest 15-letnia BEATA LESZCZYŃSKA. Sekcja liczy obecnie 43 skoczków, w tym 7 dziewcząt.

Aeroklub Bydgoski był organizatorem okręgowych imprez spadochronowych i spadochronowych mistrzostw Polski juniorów. Stanisław BARWIK wygrał zawody III ligi w kategorii seniorów, a Wiesław SZAFRAŃSKI w kategorii juniorów. 3 skoczków zakwalifikowało się do mistrzostw Polski seniorów i aż 7 do mistrzostw Polski juniorów. Wiesław SZAFRAŃSKI zdobył tytuł wicemistrza Polski juniorów, a Stanisław BARWIK — zajmując 10 miejsce w mistrzostwach Polski — zakwalifikował się do spadochronowej kadry seniorów na 1973 rok.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że szkolenie spadochronowe i trening odbywały się bezawaryjnie.

Nowym przewodniczącym sekcji został Tadeusz MATYKIEWICZ. Obecnie spadochroniarze Aeroklubu Bydgoskiego ćwiczą na sali sportowej, podnosząc ogólną sprawność fizyczną.

Czesław Robak

Największą bolączką sekcji jest brak spadochronów wysokowyczynowych i szkolnych. Posiadamy tylko 3 spadochrony PTCH-8 z łącznym resursem 330 skoków oraz 4 spadochrony PD-47 z resursem 47 skoków. Szkolenie podstawowe młodych skoczków w nowym sezonie, w sytuacji gdy szybownicy także będą wykonywać skoki szkolne, stoi więc pod znakiem zapytania. Dotkliwie odczuwamy także brak wysokościomierzy i telemetru. Nie można więc mówić o prawidłowej ocenie skoków przez instruktora, a co się z tym wiąże, o udzielaniu skoczkowi wskazówek na temat płaskiego spadania czy akrobacji. Wyczyn spadochronowy w naszej sekcji jest bardzo niski. Z celnością naszych skoczków nie jest tak źle, fatalnie przedstawia się jednak sprawa akrobacji. Powodem tego jest bardzo mała ilość skoków z wysokości powyżej 1 500 m. Przeważnie wykonujemy skoki z wysokości 800 m na celność. Wiemy jednak, że tylko skoki wysokie pozwalają na naukę akrobacji, jej doskonalenie, poprawianie błędów, a co się z tym wiąże skracanie czasu jej wykonania. Większość skoków wykonujemy z samolotów „Wilga" i „Gawron", które przy skokach z większej wysokości zabierają nam znaczną ilość resursu. Gdybyśmy więc wykonali więcej skoków wysokich, moglibyśmy nie wykonać ilościowego planu skoków. Całą sprawę rozwiązałoby zwiększenie resursu na samolot An-2 i wykonanie z niego skoków wysokich podczas obozów letnich.

W czasie obozu spadochronowego w sierpniu 1972 r. nawiązaliśmy ścisłą współpracę z sekcją spadochronową Aeroklubu Zagłębia Miedziowego w Lubinie. Ostatnio ustaliliśmy dalsze formy naszej współpracy w postaci wspólnych obozów, zawodów i wymiany doświadczeń.

Na zakończenie sezonu 1972 wyróżniający się młodzi skoczkowie naszej sekcji: **Wiesława Leśniewska, Jolanta Józefiak, Maria Jagielska, Janusz Kołowski, Zdzisław Roszak** i **Roman Stachowski** otrzymali od aeroklubu upominki w postaci książeczek lotniczych, z życzeniami sukcesów sportowych.

Ryszard Drozdowski

I BARBÓRKOWE ZAWODY SPADOCHRONOWE

Z inicjatywy Kierownictwa Aeroklubu Zagłębia Miedziowego w Lubinie, 3 grudnia 1972 r. z okazji Święta Górnika rozegrane zostały I Barbórkowe Zawody Spadochronowe o symboliczną bryłę miedzi. W imprezie wzięli udział spadochroniarze Aeroklubu Jeleniogórskiego, Północnej Grupy Wojsk Radzieckich, Aeroklubu Wrocławskiego, WSWF we Wrocławiu i Aeroklubu Zagłębia Miedziowego. Łącznie 15 zawodników wykonało po cztery skoki na celność lądowania (w dzień i w nocy).

Wyniki indywidualne: **1. SŁAWA NARZIKUŁOW — 4,27 pkt; 2. ALEKSANDER KRAMARIEW — 9,64 pkt; 3. DIMITRIJ WOLANIN** (wszyscy z Północnej Grupy Wojsk Radzieckich) — **16,36 pkt; 4. Anna Kwaśnik** (Aeroklub Wrocławski) — **20,71 pkt, 5. Marcin Jaxa Rożen** (Aeroklub Jeleniogórski) — **20,78 pkt.**

Wyniki zespołowe: **1. Północna Grupa Wojsk Radzieckich, 2. Aeroklub Wrocławski, 3. Wyższa Szkoła Wychowania Fizycznego we Wrocławiu.**

Przyjemnym akcentem zawodów było wykonanie tysięcznego skoku przez znanego skoczka spadochronowego Aeroklubu Jeleniogórskiego, **Czesława Kudłka.**

Przy okazji podkreślić warto, że w Aeroklubie Zagłębia Miedziowego w Lubinie loty i skoki odbywają się przez okrągły rok, w każdych warunkach atmosferycznych, co pozwala nieustannie doskonalić wysoką formę sportową młodych pilotów i skoczków spadochronowych.

Przypomnieć też należy, że w listopadzie 1972 r. zawarte zostało porozumienie pomiędzy Wyższą Szkołą Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, kształcącą przyszłą kadrę instruktorską dla lotnictwa sportowego, a Aeroklubem Zagłębia Miedziowego w Lubinie. Porozumienie polega na wzajemnym świadczeniu usług, korzystaniu z urządzeń i sprzętu sportowego oraz odbywaniu studenckich obozów i praktyk dyplomowych w Aeroklubie Zagłębia Miedziowego.

Bronisław Czapski

SPADOCHRONIARZE OSTROWSCY

W sekcji spadochronowej Aeroklubu Ostrowskiego w 1972 r. wykonano łącznie 1 006 skoków, uzyskano 5 zaplanowanych licencji oraz wyszkolono podstawowo siedmiu młodych skoczków. Tym samym zadania planowe zostały wykonane.

DOBRY ROK AEROKLUBU SZCZECIŃSKIEGO

Aeroklub Szczeciński z zadowoleniem ocenia sezon lotniczy 1972 roku. W sekcji szybowcowej loty wykonywało 115 pilotów, którzy spędzili w powietrzu 1 300 godzin. Dominowała praca wyszkoleniowa. M. in. 22 pilotów uzyskało III klasę, 5 — II klasę, 3 — I klasę, 4 — srebrne odznaki, 7 — licencje. Zdobyto 2 złote odznaki szybowcowe **(Marek Możejewski i Jerzy Rucz).** Przeleciano 8 320 km i zdobyto 80 000 punktów memoriałowych. Wyniki te osiągnąć można było dzięki dużemu wkładowi pracy instruktorów społecznych.

Sekcja samolotowa liczy 34 pilotów. Wylatano 820 godzin. Nadano 57 kwalifikacji pilotażowych. Szkolenie podstawowe prowadzono z 6 uczniami pilotami, z których 4 uzyskało licencje turystyczne. Piloci sekcji brali udział w zawodach okręgowych i ogólnopolskich oraz w mistrzostwach Polski. Sukcesem organizacyjnym zakończyły się pokazy lotnicze, uświetniające 1000-lecie bitwy pod Cedynią. Dużą popularnością cieszy się w Szczecinie zwłaszcza akrobacja lotnicza, w której zanotowaliśmy pierwsze poważniejsze wyniki. **Zbigniew Adam** zakwalifikował się do kadry narodowej. Sekcja dochowała się też kilku młodych kandydatów do samolotowej kadry juniorów.

Nowo reaktywowana sekcja spadochronowa wykonała w sierpniu pierwsze skoki szkolne. Dzięki pomocy MKKFiT w Szczecinie sekcja otrzymała niezbędny sprzęt. Skoki zapoczątkowano na obozie spadochronowym, zorganizowanym na lotnisku Aeroklubu Słupskiego. Łącznie wykonano 262 skoki, a 7 skoczków uzyskało III klasę wyszkolenia.

Nie bez znaczenia dla ogólnych osiągnięć klubu była ofiarna praca szczupłego personelu etatowego. Szczególne słowa uznania należą się działowi technicznemu.

Ożywioną działalność przejawiają modelarze. Aeroklubowe lotnisko było miejscem imprez masowych, w których brali udział członkowie kół lotniczych Szczecina i województwa.

Pomyślnie układa się współpraca aeroklubu ze spółdzielniami mieszkaniowymi. Owocna jest też współpraca z wieloma zakładami pracy, instytucjami i organizacjami, szczególnie ze Stocznią im. A. Warskiego i Kombinatem Chemicznym „Police". W ognisku TKKF „Lotnik" piloci Aeroklubu Szczecińskiego uczestniczą m. in. w treningach w sali gimnastycznej oraz pływalni.

Zbigniew Adam

Trzymaj się prosto!

Płk dr med. MIECZYSŁAW CHORMAŃSKI

Na pierwszy rzut oka wszystko wygląda dobrze. Wzrost, waga, a nawet samopoczucie — nie budzą poważniejszych zastrzeżeń. Wydawać by się mogło, że w takich przypadkach ingerencja ze strony lekarza jest zbędna. W praktyce jednak nie zawsze tak bywa. Zdarzają się przypadki i to wcale nie należy do wyjątków, że szczegółowe badania lekarskie prowadzone np. w ramach przyjęć kandydatów do lotnictwa ujawniają odchylenia, które dotychczas uchodziły uwadze zarówno badanego jak i jego najbliższych. Do takich należą m. in. skrzywienie kręgosłupa, nieprawidłowy rozwój klatki piersiowej, przygarbienie i wiele innych. W młodym wieku zazwyczaj nie powodują one rzucających się w oczy zniekształceń nie dają również odczuwalnych dolegliwości i dlatego tak często i długo pozostają niezauważone lub bagatelizowane. Każda jednak nieprawidłowość budowy ciała z punktu widzenia fizjologii nie jest zjawiskiem obojętnym, nad którym można przejść do porządku dziennego.

Działalność wielu narządów wewnętrznych zależy od rozwoju kośćca, układu mięśniowo-stawowego. Zdeformowana np. klatka piersiowa utrudnia prawidłowe oddychanie. Wymiana powietrza odbywa się przy czynnym współudziale przepony i mięśni międzyżebrowych. Zmiany deformacyjne klatki piersiowej ograniczają ich ruchomość, a to ogranicza rozszerzalność płuc i zakłóca pełnosprawną wymianę gazową w ustroju człowieka. Różnica od 1 do 4 cm w objętości klatki piersiowej pociąga za sobą zmianę pojemności życiowej płuc, tj. ilości powietrza jaką możemy wytchnąć jednorazowo podczas nasilonego wydechu po uprzednio dokonanym głębokim (maksymalnym) wdechu o 100—200 ml.

Podobnie słabo rozwinięte mięśnie karku i grzbietu sprawiają, że głowa jest wysunięta do przodu, co powoduje wyrównawcze cofnięcie się klatki piersiowej do tyłu i wygarbienie pleców. Płuca są wtedy uciśnięte, nie rozprężają się całkowicie w czasie wdechu, a przez to są mniej funkcjonalnie sprawne. Skrzywienie kręgosłupa znów pogarsza sprawność statyczno-dynamiczną, przyspiesza występowanie zmian zwyrodnieniowych w układzie więzadłowo-kostnym kręgosłupa, co w późniejszym okresie życia może być przyczyną różnych dolegliwości. Te i podobne odchylenia od normy ograniczają sprawność i wydolność ustroju, a w niektórych przypadkach utrudniają również korzystanie ze środków zabezpieczenia wysokościowego, co w lotnictwie posiada szczególne znaczenie.

ZNIEKSZTAŁCENIOM MOŻNA ZAPOBIEGAĆ

Podane wyżej i inne zniekształcenia powstają najczęściej w młodym wieku. Przyczyn ich powstawania może być wiele. Trudno byłoby nawet wymienić wszystkie. Poruszymy więc tylko częściej występujące. Do takich zalicza się np. niewłaściwe odżywianie. W okresie dojrzewania (wiek szkolny) następuje szybki wzrost kośćca we wszystkich wymiarach, rozwój układu mięśniowego, nerwowego, hormonalnego itp. Są to procesy fizjologiczne, od których zależy m. in. ukształtowanie sylwetki ciała. Niedobory pokarmowe (niedobór białka, soli mineralnych, witamin), a zwłaszcza witaminy grupy D, która odgrywa bardzo istotną rolę w przemianie wapnia i fosforu — utrudniają prawidłowe kostnienie, opóźniają zrastanie kości, co prowadzi do zniekształceń w budowie ciała (zmiany krzywicze).

Gotową witaminę D otrzymuje organizm z niektórymi pokarmami (produkty mleczne, tłuszcze ryb i inne). Witamina D powstaje również z wydzielanych przez skórę związków chemicznych tzw. sterydów (prowitamin) pod wpływem promieniowania nadfioletowego (słonecznego lub wytwarzanego przez lampę kwarcową). Większość naturalnych produktów zawiera mało witaminy D. Dlatego należy dążyć do otrzymywania dużych ilości światła słonecznego, aby tą drogą zapewnić dostateczną ilość tej witaminy dla szybko rozwijającego się organizmu.

Przyczyną zniekształceń mogą być także niegroźne nawet choroby (czyrak szyi). Z powodu bólu chory często ogranicza wtedy ruchy głową. Trzyma głowę pochyloną. Takie ustawienie głowy może niekiedy spowodować przykurcz mięśni szyi. Drobne nieraz, często lekceważone nawet urazy mechaniczne, mogą również w następstwie powodować trwałe zniekształcenia.

Kształtowanie prawidłowych proporcji ciała wymaga też utrzymywania, szczególnie w młodym wieku, właściwej postawy. Odpowiednio do wzrostu dobrana ławka w szkole, zgodne z wymogami higieny warunki pracy młodzieży w domu, świetlicy — wywierają znaczny wpływ na normalizację rozwoju fizycznego.

Krzesło nie może narzucać wymuszonej postawy siedzenia. Oparcie krzesła winno sięgać trochę powyżej talii, aby siedzący łatwo mógł oprzeć się o nie. Wysokość siedzenia powinna zabezpieczać swobodne ustawienie nóg na płaszczyźnie podłogi. Powszechnie zalecane jest ponadto noszenie książek i zeszytów w teczce-tornistrze, co prostuje plecy.

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA

W trosce o właściwy rozwój organizmu istotną rolę odgrywa wreszcie aktywność fizyczna.

Spacery, gry ruchowe, zajęcia sportowe na świeżym powietrzu dają najlepsze odprężenie, są źródłem zwiększonej utlenialności organizmu, a im lepiej utleniony organizm, tym bardziej prawidłowo się rozwija.

Pod wpływem ćwiczeń wzmacnia się i normalizuje układ mięśniowy, kostno-stawowy, sercowo-naczyniowy, nerwowy itp. Jak wykazują badania, młodzież szkolna, ćwicząca dodatkowo w szkolnych klubach sportowych, rośnie i rozwija się szybciej od młodzieży biorącej udział tylko w przewidzianych programem zajęciach wf. Ćwiczenia fizyczne,

szczególnie gry ruchowe (siatkówka, koszykówka, piłka ręczna itp.) oraz sporty zimowe (jazda na łyżwach, nartach), usprawniają poza tym spostrzegawczość, szybkość reakcji, precyzję ruchu, a nawet odwagę i zdecydowanie — tak ważne cechy w pracy pilota.

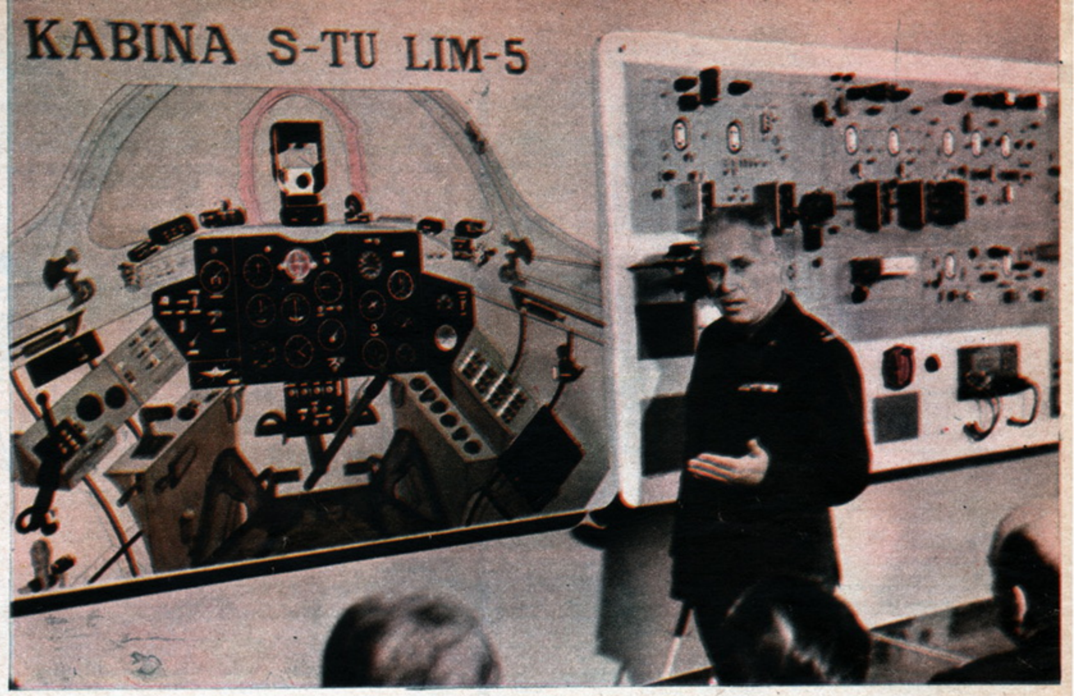
Form ćwiczeń jest dużo. Każda z nich jest dobra i przynosi korzystne efekty, jeśli będzie dostosowana do wieku i systematycznie w okresie całego roku uprawiana. Warunkiem koniecznym do uzyskania trwałych i korzystnych w zakresie psychofizycznego rozwoju organizmu efektów jest systematyczność w wykonywaniu codziennych ćwiczeń fizycznych.

Obok profilaktyki ważne znaczenie posiada wczesne wykrywanie wad budowy. W początkowym okresie często zwrócenie uwagi na niewłaściwą postawę lub nieobciążające ćwiczenia korekcyjne likwidują nieprawidłowości. Są jednak wady, których nie można skorygować w ciągu krótkiego czasu. Niekiedy dopiero systematyczne i długotrwałe ćwiczenia pod fachowym nadzorem przynoszą pożądane rezultaty.

Jedno jest pewne: im szybciej zwróci się uwagę na zauważone odchylenia i skorzysta z porady lekarza, tym wcześniejszy i pewniejszy będzie efekt.

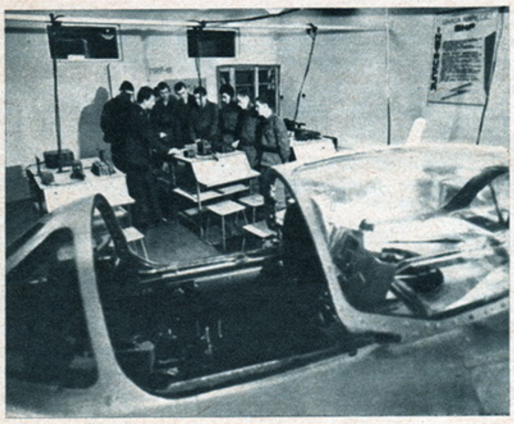
W SZKOLE WOJSKOWYCH MECHANIKÓW

BOGDAN BARTNIKOWSKI

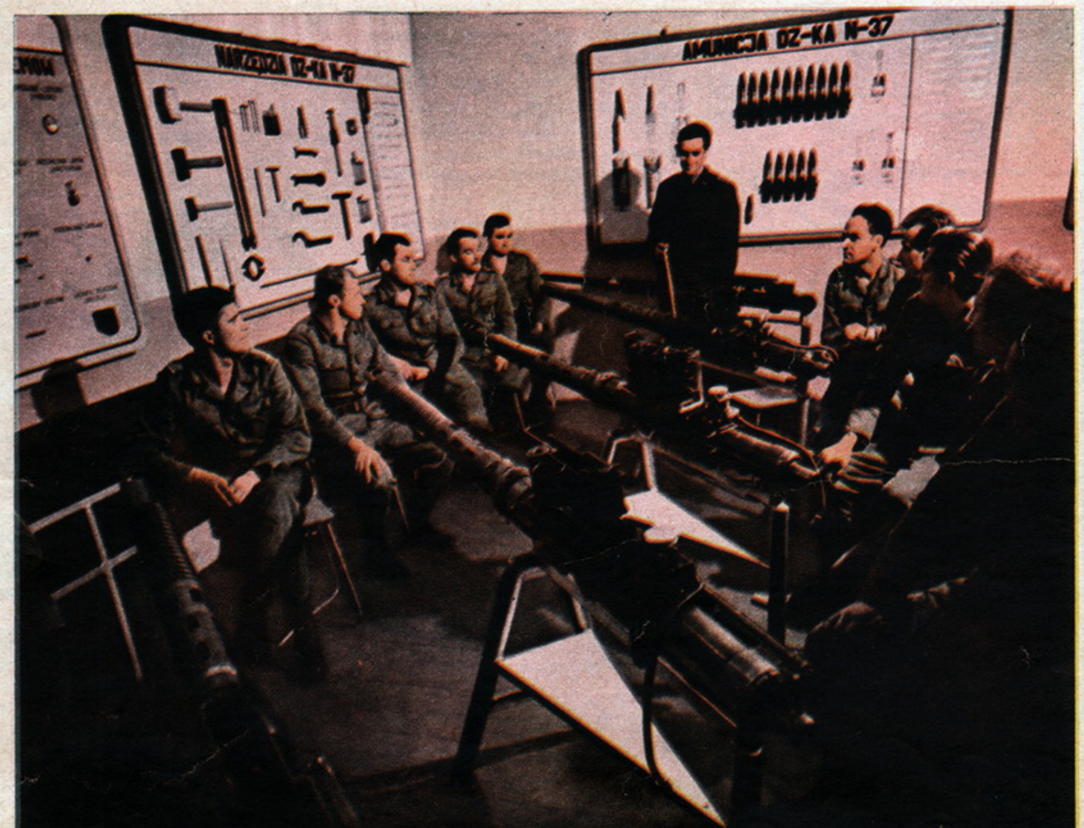


Mjr mgr Marian Walczak wykorzystuje przerwę między semestrami na zajęcia metodyczne z wykładowcami.

Gdy dziennikarz chce napisać reportaż o wojskowych szkołach lotniczych, zaczyna zwykle od dęblińskiej „Szkoły Orląt". Czasem przypomina sobie o Centralnym Ośrodku Szkolenia Specjalistów Technicznych Wojsk Lotniczych w Oleśnicy, bądź o lotniczych inżynierach studiujących w WAT. Bardzo rzadko zaś trafia ktokolwiek do TECHNICZNEJ SZKOŁY WOJSK LOTNICZYCH, która rozpoczęła swą działalność szkoleniową jeszcze w czasie trwania wojny, gdy wyzwolony był zaledwie skrawek ziem polskich.



Z lewej: Mjr Marian Darocha uczy rezerwistów eksploatacji celownika lotniczego. Z prawej. Por. Rudolf Bobek prowadzi ćwiczenia praktyczne z grupą elewów w laboratorium wysokościomierzy i radiomarkerów. Niżej: W TSWL szkolą się także mechanicy rezerwy. Dziś mają zajęcia w sali uzbrojenia lotniczego.



NASZE ludowe lotnictwo powstało i rozwijało się przy bardzo ścisłej pomocy i współpracy lotnictwa radzieckiego. Pierwszymi wykładowcami i nauczycielami polskich mechaników i techników w TSWL byli w większości oficerowie radzieccy. Stopniowo, w miarę kształcenia kadr, zastępowali ich Polacy. Przybywało sprzętu technicznego i wyposażenia, rozszerzał się zakres specjalności, w jakich TSWL kształciła personel techniczny wojsk lotniczych.

Major magister Marian Walczak kieruje cyklem od dwóch lat, ale w TSWL pracuje od 1951 roku. W pracy dydaktycznej przeszedł drogę od instruktora do kierownika cyklu. Przez sale wykładowe jego cyklu przewijają się w ciągu roku liczni elewi.

Major Walczak i jego wykładowcy dają wojsku w ciągu roku wielu specjalistów. Pomnożyć ich liczbę przez trzydzieści prawie lat działalności tego cyklu... Okaże się wówczas pokaźna liczba wyszkolonych mechaników jednej tylko specjalności! Czy to sprawa wyłącznie wojska? Ogromna większość tych techników i mechaników po zakończeniu zasadniczej służby wojskowej powróciła do swoich domów, do zakładów pracy, do cywilnego życia. Trzeba więc powiedzieć, że wyszkolenie tych licznych specjalistów, to wkład TSWL w podniesienie technicznej wiedzy całego społeczeństwa! Wkład jednego tylko cyklu! A przecież cykli nauczania w TSWL jest wiele.

W TSWL młody elew zapoznaje się z konstrukcją i obsługą radia, uzbrojenia, silnika, samolotu... Tu przekonuje się (często po raz pierwszy w życiu), że ucząc się w grupie i pracując w zespole może osiągnąć więcej, niż w pracy i nauce indywidualnej. Najlepsze, wzorcowe kolektywy tworzą tu wykładowcy — wspólnie omawiają tok szkolenia, wspólnie opracowują korektę programów nauczania. A wszystkie usprawnienia i zmiany mają na celu poprawę poziomu nauczania, stosowanie coraz to nowocześniejszych pomocy naukowych.

Oprócz elewów — żołnierzy zasadniczej służby wojskowej, w TSWL spotkać można mężczyzn w sile wieku ze stopniami kaprali, plutonowych, sierżantów... To rezerwiści. Przypomina im się tu zasady obsługi sprzętu lotniczego, który obsługiwali będąc w jednostkach lotniczych. Zapoznaje się też ich z nowym wyposażeniem samolotów i śmigłowców, którego nie było jeszcze przed kilku laty. Mechanik czy technik rezerwy musi być przygotowany do pracy na lotnisku wcale nie gorzej, niż jego młodszy kolega ze służby zasadniczej.

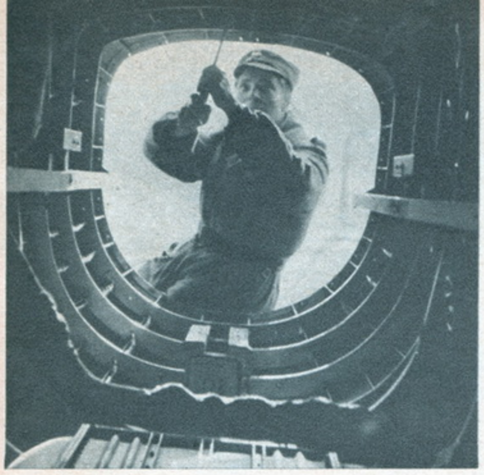
Mechanik w TSWL ma do dyspozycji barwne, drukowane plansze urządzeń lotniczych. Bardzo dobrze, że są takie plansze — przejrzyste, ułatwiające naukę. Ale obok plansz stoją urządzenia, które przestały już pracować w samolotach, lecz długie lata jeszcze mogą służyć sprawom szkolenia. Oczywiście — muszą być odpowiednio przygotowane do nowej roli. Można na nich zobaczyć, jak pracuje wielostopniowa sprężarka, jak wielkie obroty ma pompa paliwowa, jak w cylindrach przesuwają się tłoki.

Wykładowcy TSWL, to jeden w drugiego technicy i inżynierowie lotniczy. Pilnikiem, palnikiem i piłką do metali władają czasem nawet lepiej niż kredą. Nie przynosi to im ujmy. Nikt jednak nie chwali się tu, ani nie podkreśla, że te cudowne, działające makiety silników odrzutowych i tłokowych, od których obsługi można przejść łatwo do pracy na prawdziwym, latającym samolocie, to rezultat popołudniowej, wieczornej i nocnej pracy.

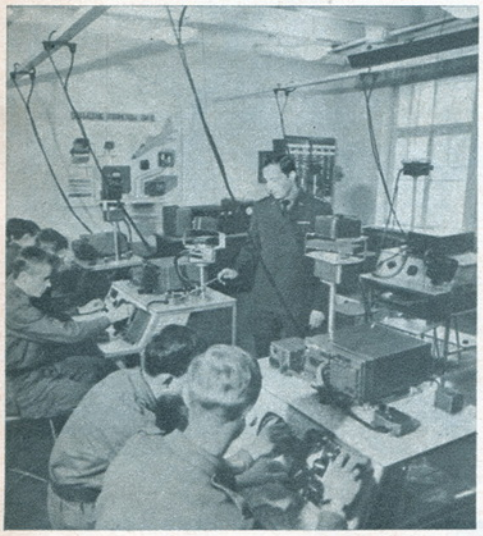
A przy okazji... Kierownik jednego z cykli ppłk Eugeniusz Baranowski powiedział mi, że każda grupa elewów coś tu po sobie pozostawia. Plansze, modele, makiety, wykresy... Ciągła modernizacja sprzętu lotniczego zmusza do budowy coraz to nowych pomocy naukowych.

TSWL to dziś szkoła mechaników-podoficerów zasadniczej służby wojskowej. Ale gdy pyta się oficerów służby technicznej Wojsk Lotniczych o początki ich drogi lotniczej, bardzo często słyszy się odpowiedź: rozpocząłem od Technicznej Szkoły Wojsk Lotniczych.

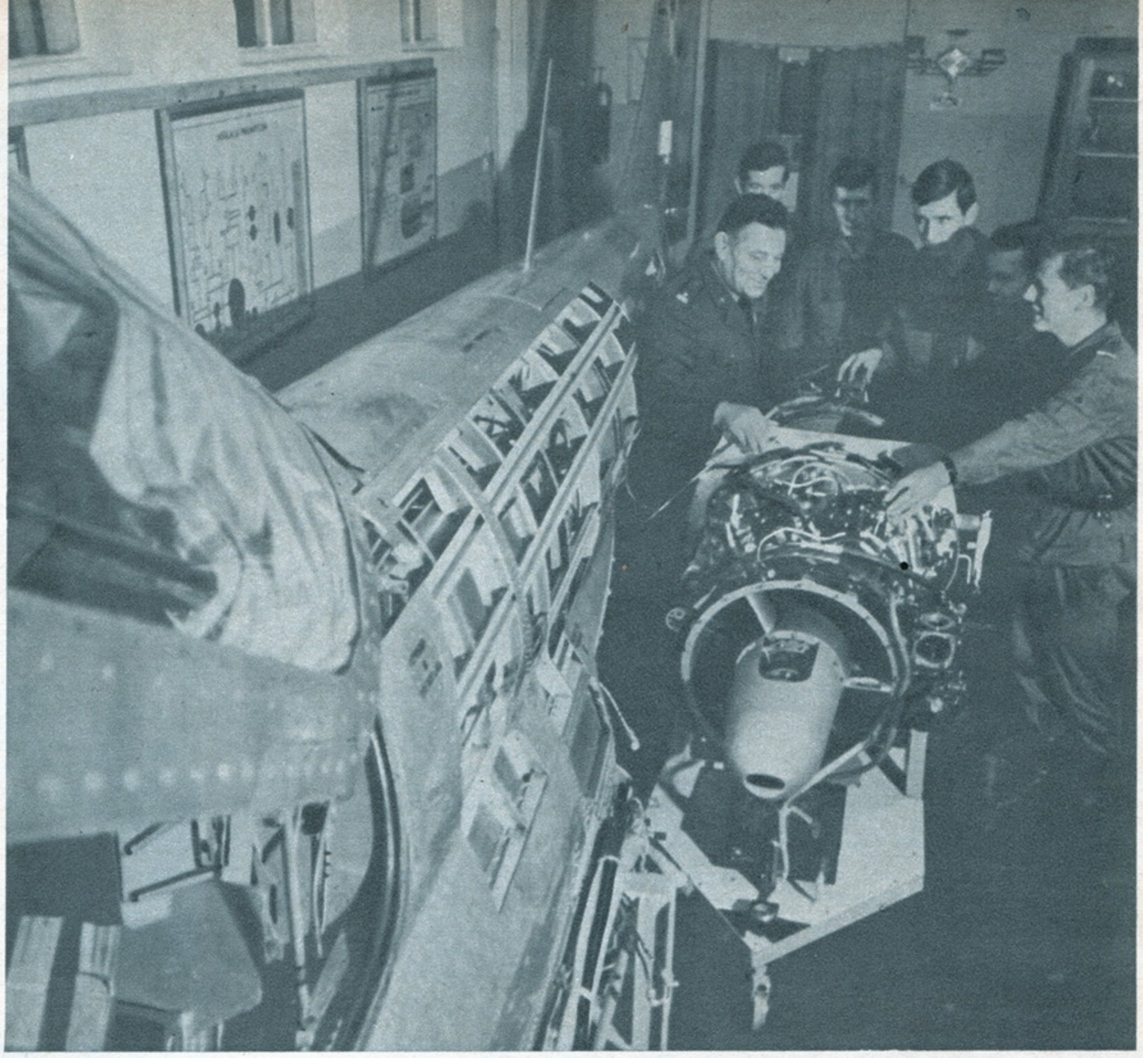
Bo TSWL to szkoła, która oprócz wiedzy technicznej daje jeszcze młodym żołnierzom coś niezwykle wartościowego — zamiłowanie do pracy w lotnictwie.



Na lotnisku... Mechanik przy codziennych zajęciach na stoisku samolotów.

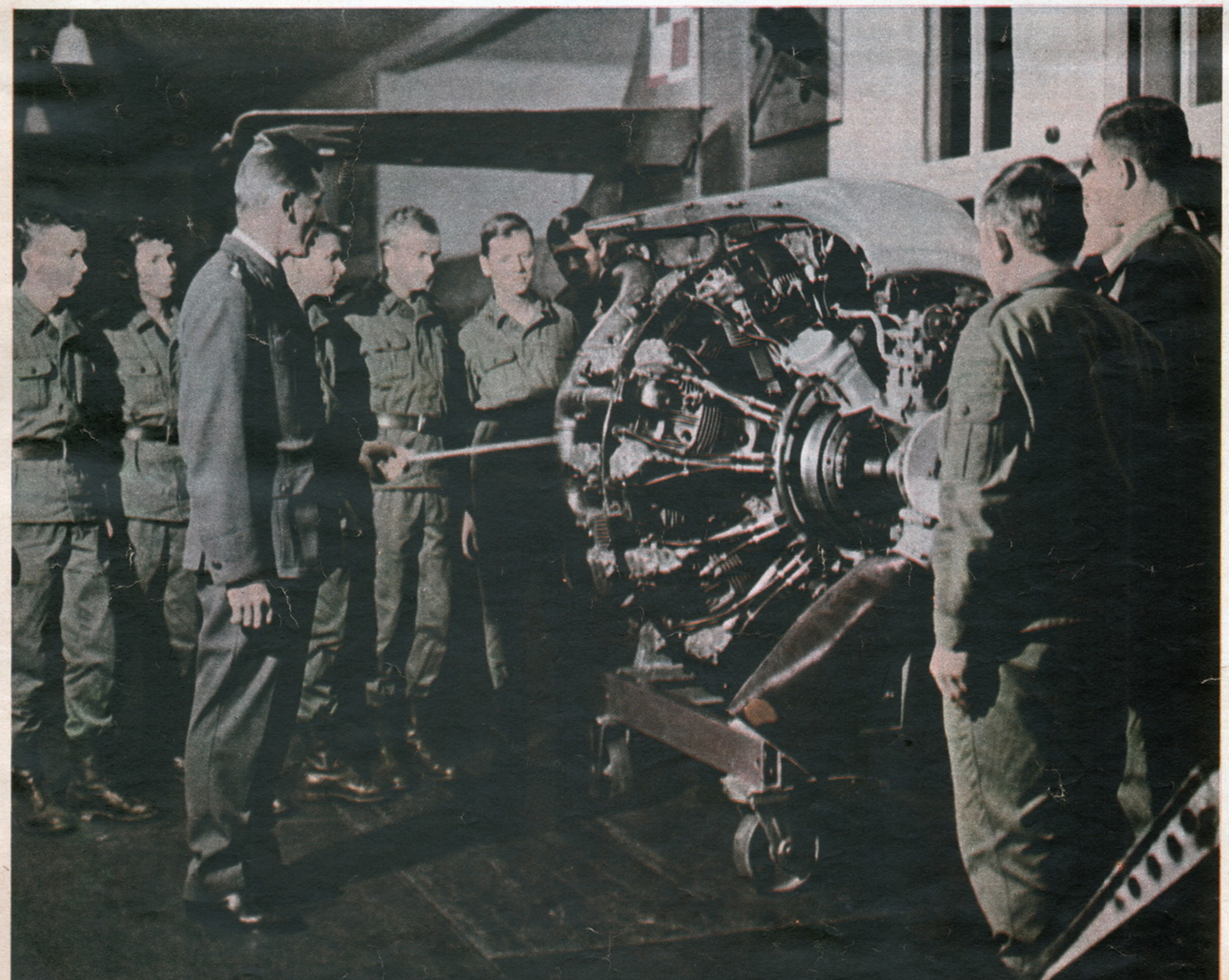


Tej grupce nie powiodło się na egzaminach z eksploatacji urządzeń radionawigacyjnych. Kpt. Wacław Lipski prowadzi zajęcia dodatkowe przed egzaminem poprawkowym.



Mjr Jan Plecha objaśnia działanie silnika odrzutowego, jaki pracuje w samolocie TS-11 „Iskra". Niżej: Przekrój silnika samolotu transportowego. Tu można zobaczyć jak działa rozrusznik, jak poruszają się tłoki...

Zdjęcia: STANISŁAW SYNDOMAN



SYLWETKI LOTNIKÓW

DAWNE to czasy, kiedy drewno było podstawowym surowcem w budowie samolotów. Na przestrzeni lat zmieniały się konstrukcje, zmieniało tworzywo. Jak szybko następowały te przemiany, świadczą choćby życiorysy niektórych ludzi.

Juliusz Fidziński rozpoczynał swą pracę w lotnictwie prawie 40 lat temu. Kto choć trochę interesował się budową płatowców wie, że anatomiczny kościec pierwszych aeroplanów jak i wielu następnych samolotów stanowiło właśnie drewno. I to nie szlachetne jego odmiany, wybierane przez szanujących się rzemieślników na stylowe meble, a pogardzana sosna. Jej kariera datuje się bowiem dopiero od dynamicznego rozwoju przemysłu lotniczego.

Aby zrozumieć sentyment mistrza Fidzińskiego do pachnących żywicznym balsamem sosnowych listew, trzeba poznać poszczególne rozdziały jego lotniczego życiorysu.

Pierwszy, zapoczątkowany w maju 1933 roku w warsztatach dęblińskiego Centrum Wyszkolenia Oficerów Lotnictwa, pozwolił mu zbliżyć się do samolotów. Współuczestniczył wówczas jako brygadzista stolarzy w remontach różnych Morane'ów, Farmanów, Breguetów i Potezów. Później nastały rodzime konstrukcje, słynne RWD i PWS. W roku 1938 Juliusz Fidziński był już weryfikatorem, jak wówczas nazywano współczesnych technologów, pracując nadal w warsztatach CWOL.

Zdjęcie: CAF — Zb. Jaśkiewicz

ZNAWCA LOTNICZEGO DREWNA

Tuż przed wybuchem wojny 29-letni weryfikator skierowany zostaje na lotnisko Masłów koło Kielc, gdzie miał pomóc miejscowej brygadzie mechaników w naprawie kilku uszkodzonych samolotów szkolnych. Tam zastał go pierwszy nalot hitlerowskiej Luftwaffe. Zapamiętał z tych dni zniszczone bombami zabudowania lotniskowe i płatowce. W ogólnym zamęcie starał się powrócić do Dęblina, ale dotarł tam niemal równocześnie z wkraczającymi oddziałami wojsk niemieckich. I tak zakończył się pierwszy, zaledwie sześcioletni, okres jego pracy w lotnictwie.

Drugi rozdział w życiu Juliusza Fidzińskiego to pobyt w Mielcu. Trudne lata okupacji i przymusowa praca w opanowanych przez hitlerowców „Flugzeugwerke", czyli dawnych Polskich Zakładach Lotniczych. Umiłowane niegdyś samoloty teraz budziły odrazę. Niemcy prowadzili w Mielcu remonty postrzelanych na froncie Junkersów i Messerschmittów. Zatrudnieni w zakładach Polacy, na ile to tylko było możliwe, paraliżowali poczynania okupanta. Sabotaże wkrótce pociągnęły za sobą aresztowania i inne formy represji. Za „nielojalność" wobec władz niemieckich rozstrzelany został młodszy brat mistrza Fidzińskiego — Stanisław, pseudonim „Żbik", członek miejscowej organizacji podziemnej.

Podejrzane awarie już wyremontowanych samolotów skłoniły hitlerowską administrację zakładów do wprowadzenia swoistego zabezpieczenia. Niemiecki personel latający, wykonując obloty zdawczo-odbiorcze, lokował od tego czasu w kabinie dodatkowo jednego lub więcej polskich robotników, zatrudnionych przy końcowych operacjach remontowanego samolotu. Czasami nadzorujący majster typował na taki lot kogoś innego, kto przypadkiem znalazł się w pobliżu samolotu przygotowanego do startu.

Zabieranie na pokład zakładników zmusiło kierownictwo organizacji podziemnej do zaprzestania stosowanych dotychczas form sabotażu. Wkrótce jednak pomyślano o innych. W Mielcu wykonywano przecież także części i podzespoły do samolotów bojowych montowanych w głębi Rzeszy. Często wiele z nich po dotarciu na miejsce przeznaczenia nie nadawało się do montażu, na skutek stwierdzonych wad bądź uszkodzeń „w transporcie".

Zupełnie inny i zresztą najbogatszy jest jednak trzeci rozdział życiorysu dzisiejszego seniora lotnictwa. Zapoczątkował go rok 1944, kiedy to Armia Radziecka wyzwoliła Mielec. Front zatrzymał się zaledwie 10 kilometrów za Wisłoką, a mimo to w zakładach przystąpiono już do usuwania zniszczeń i uruchamiania pierwszych stanowisk naprawczych. Wkrótce też poddawane tu były remontom, a następnie także przeróbkom, myśliwskie Jaki. Fidziński był w grupie Polaków, którzy wraz ze specjalistami radzieckimi przywracali do życia okaleczoną działaniami wojennymi, słynną niegdyś Wytwórnię Płatowców Nr 2.

W domowym archiwum mistrza zachowała się kopia pisma zatytułowanego „Rozkaz nr 85 dla Zakładów Lotniczych w Mielcu z dnia 4 lipca 1945 roku". W paragrafie pierwszym rozkaz stwierdza: „Kierownikiem oddziału nr 3 mianuję ob. Fidzińskiego Juliusza". Podpisał ten dokument Naczelny Dyrektor Zakładów Lotniczych — inż. płk Siemionow. Tak to mistrz Fidziński został kierownikiem mieleckiej stolarni.

Po przejęciu zakładów przez polskie władze cywilne, nie od razu przystąpiono w Mielcu do budowy samolotów. Brakowało specjalistycznych urządzeń, zdemontowanych i wywiezionych przez okupanta, a ponadto zniszczony kraj potrzebował w pierwszym okresie wolności wielu innych, bardzo nawet prozaicznych wyrobów. Produkowano więc początkowo aluminiowe garnki, wagi stołowe i dziesiętne, później przerabiano wojskowe samochody z demobilu na wozy strażackie i autobusy, aby wreszcie dojść do... samolotu. Łącznikowo-obserwacyjny S-1 inż. E. Stankiewicza narodził się przecież w Mielcu, dając początek produkcji lotniczej. Mistrz Fidziński pamięta, jak ze sterty drewnianych ław pozostawionych w stołówce wybierał te najlepsze, o równym słoju, aby wykrawać z nich potem listwy na dźwigary i inne elementy konstrukcji pierwszego po wojnie polskiego samolotu.

Nie były to łatwe lata. Znający drewno fachowcy rozjeżdżali się po całym kraju w poszukiwaniu odpowiedniego surowca. Niejednokrotnie mistrz Fidziński zatrzymywał się z transportem na noc w mijanych miasteczkach, aby uniknąć spotkania z wrogimi bandami.

Stopniowo jednak następowała stabilizacja życia w kraju, wytyczano nowe zadania. Za najpoważniejsze z nich Juliusz Fidziński uważa powierzenie mu organizacji wydziału stolarni w nowo wybudowanym zakładzie WSK w Świdniku. Trafił tam w 1951 roku i znowu był jednym z pionierów, jak wówczas przed siedmiu laty w Mielcu. Błoto polnych dróg, zimą zaspy, w których niejednokrotnie grzęzły ciężarowe samochody dowożące codziennie ludzi z Lublina. Jednocześnie z rozpoczęciem produkcji mistrz Fidziński podjął szkolenie nieobeznanych z tajnikami drewna, świeżo przyjętych pracowników.

Na krótko tylko Juliusz Fidziński rozstał się z lotnictwem. Było to w 1953 roku, kiedy uznano go za zbędnego w nowoczesnym zakładzie i zmuszony był wówczas odejść do pracy w lubelskiej Fabryce Samochodów Ciężarowych. Tam zresztą także pracował w stolarni, a wolny czas poświęcał muzykowaniu w orkiestrze.

W trzy lata później, gdy w Świdniku ruszyła produkcja śmigłowców, przypomniano sobie starego fachowca z epoki drewna. Wrócił więc mistrz Fidziński do Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego i stanął przy warsztacie, gdzie rodziły się jedne z najważniejszych elementów śmigłowca — łopaty wirnika nośnego. Ich drewniano-metalowa konstrukcja wymagała precyzji wykonania oraz znajomości tajników zapomnianego surowca. Trzeba było uczyć młodszych umiejętności klejenia sosnowych żeberek i nakładania sklejkowych pokryć.

Ale technika idzie naprzód. Powoli acz stopniowo zmieniano technologię montażu łopat wirnika. Najpierw tradycyjny klej kazeinowy zastąpiono syntetycznym, odporniejszym na wpływy atmosferyczne, potem eliminowano część detali wykonywanych dotychczas z drewna. Nadszedł wreszcie dzień, kiedy konstruktorzy zdecydowali, że nowo opracowane łopaty, całkowicie metalowe, wejdą do produkcji seryjnej. I znowu drewno zostało wyparte przez metal. Młodsi pracownicy przekwalifikowali się, zmienili zawód stolarza na ślusarza montażowego i...kleją teraz metal! Juliusz Fidziński dał za wygraną, przeniósł się na ostatnie — jak sam stwierdził — przedemerytalne dni, do działu... postępu technicznego. Kiedyś, jeszcze pracując przy drewnianych łopatach wirnika, sam zgłosił 12 wniosków racjonalizatorskich, usprawniając procesy wytwórcze z wykorzystaniem tego właśnie surowca. Z politowaniem wyraża się o tych co to znaczenia drewna w lotnictwie nie doceniają, uważając je za tworzywo niegodne współczesnych konstrukcji.

Mistrz Fidziński mieszka w Lublinie, w dzielnicy Bronowice. Okna jego mieszkania wychodzą na dawne pole wzlotów pierwszej polskiej fabryki samolotów. Na skraju dawnego lotniska, dziś całkowicie zabudowanego blokami mieszkalnymi, pozostały jeszcze stare hangary i hale montażowe. Tam właśnie powstawały kiedyś płatowce budowane niemal całkowicie z drewna. Ale to czasy już niemal zamierzchłe.

TADEUSZ CHWAŁCZYK

Mała ENCYKLOPEDIA lotników polskich

KAROL JERZY FRISER

URODZIŁ się 3. III. 1890 r. w Lubaczowie. Szkołę średnią ukończył w Sanoku, a wydział prawa i ekonomii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie (1912 r.) Na początku pierwszej wojny światowej powołany do armii austriackiej. Służył w artylerii, wysokogórskiej brygadzie piechoty i lotnictwie (jako obserwator od lutego 1917 r.). Dwukrotnie był zestrzelony. Ciężko ranny we wrześniu 1918 r., pozostał do końca wojny w szpitalu.

W wojsku polskim od 1. IX. 1918 r. Służył w 6 Eskadrze Wywiadowczej w Krakowie, Lwowie, Przemyślu. W roku 1920 wyznaczony w stopniu kapitana na oficera taktycznego przy Szefostwie Lotnictwa Naczelnego Wodza. W marcu 1921 r. na urlopie bezterminowym. W rok później kpt. Friser został powołany do służby stałej z przydziałem do 3 Pułku Lotniczego (oficer wyszkolenia pułku). We wrześniu 1925 r. odkomenderowany do nowo formującego się 6 Pułku Lotniczego we Lwowie (dowódca dyonu liniowego, zastępca dowódcy pułku).

W 1927 r. przeniesiony do Departamentu IV Żeglugi Powietrznej Ministerstwa Spraw Wojskowych, na stanowisko szefa Wydziału Studiów i Wyszkolenia. Kwiecień 1930 r. — przydzielony do 3 Pułku Lotniczego na stanowisko komendanta bazy. W 1937 r. w stopniu podpułkownika został mianowany zastępcą dowódcy Grupy Lotniczej (1, 3, 4 pułki lotnicze i 2 baon balonowy).

Wiosną 1939 r. pracował nad rozbudową sieci lotnisk polowych. 17 września 1939 r. przekracza granicę polsko-rumuńską i zostaje internowany przez władze rumuńskie w Kalimanesti. Po wydostaniu się na wolność kieruje z Bukaresztu (po wyjeździe gen. Ujejskiego) ewakuacją lotników polskich do Francji. W kwietniu 1940 r. przybywa do Francji, a w czerwcu 1940 r. ewakuuje się do W. Brytanii. Tam był — dzięki biegłej znajomości języka angielskiego — przewodniczącym komisji selekcyjnej personelu latającego.

W październiku 1947 r. powrócił do Polski. W kraju pracował m. in. w PP Wiercenia Poszukiwawcze, w Ekspedycji Morskiej Przemysłu Węglowego, w Centrostalu — po czym przeszedł w stan spoczynku.

Odznaczenia: Virtuti Militari V kl., Krzyż Walecznych, Złoty Krzyż Zasługi, 3-krotny Medal Lotniczy, pamiątkowe wojenne medale francuskie i brytyjskie, Polowa Odznaka Obserwatora. Odbył przeszkolenie pilota na szkolnych samolotach: „Hanriot" i „Morane" (1925 r.) oraz łącznikowym R - XIII (1930 r.). Członek Klubu Seniorów Lotnictwa APRL. **J. Kędz.**

PRZED SEZONEM SPADOCHRONOWYM

MARIAN KAMIŃSKI
Kierownik Wydziału Spadochronowego ZG APRL

NIM przejdę do naszych tegorocznych zamierzeń, kilka słów o minionym sezonie. Ubiegły rok przebiegał pod kątem przygotowania naszej drużyny i startu w XI SMŚ, oraz poprzedzających je spadochronowych zawodów w kraju i za granicą. Dobrze opracowany i konsekwentnie realizowany program szkolenia i treningu Kadry Narodowej, rezultaty uzyskiwane na sprawdzianach i zgrupowaniach — pozwoliły nam sądzić, że w bezpośrednim spotkaniu z najlepszymi uzyskamy dobre wyniki. Jak wiemy, były one chyba zadowalające.

Podczas spotkania skoczków spadochronowych państw socjalistycznych w Lipsku (NRD) drużyna nasza w skokach celnościowych zajęła dobre IV miejsce. Indywidualnie najlepszy był Sylwester JAKUBOWSKI. Zajął IV miejsce (wyniki — 12 cm w 6 skokach) wśród 72 startujących zawodników. Równocześnie nasza czołówka skoczków wojskowych toczyła boje na terenie Francji, gdzie też osiągnęła w bardzo trudnych warunkach meteorologicznych wyniki zadowalające: IV miejsce drużynowo, a indywidualnie S. SIDOR — 10. Uzyskane wyniki pozwoliły kierownictwu Aeroklubu PRL na podjęcie decyzji o udziale drużyny polskiej w XI SMŚ w USA. O szczegółach i uzyskanych tam rezultatach już niejedna kartka została zapisana, ja jedynie pragnę przypomnieć, że w I konkurencji E. LIGOCKI wywalczył brązowy medal, a po rozegraniu wszystkich konkurencji drużyna nasza uplasowała się na bardzo dobrym IV miejscu w świecie.

W nowym sezonie wszystkim skoczkom życzymy miękkich i celnych lądowań.

Zdjęcie: K. Geissler

O świetnym przygotowaniu i dobrej passie naszych skoczków także dobrze świadczą uzyskane wyniki na Spadochronowych Mistrzostwach Polski, gdzie dogrywki musiały decydować o kolejności na pierwszych miejscach. Duża ilość zawodów i spotkań pozwoliła porównać metody nauki różnych szkól spadochronowych. My w naszej szkole na pewno nie ustrzegliśmy się szeregu błędów i niedokładności, niemniej jednak widzieliśmy je i w toku realizacji programu, walczyliśmy z nimi i to skutecznie. Ale o tym zagadnieniu warto jeszcze porozmawiać szerzej innym razem. Wspomnę jedynie, że koncentrowaliśmy się głównie wokół skoków celnościowych.

Rok szkoleniowy 1972 na pewno zamknęliśmy dużymi sukcesami uzyskanymi w szkoleniu masowym i sportowym. Nastąpił dalszy wzrost ilości szkolonych skoczków, wzrosła średnia liczba wykonanych skoków przez jednego sportowca, wzrósł poziom szkolenia teoretycznego i praktycznego. Taki stan rzeczy napawa dużą radością i pozwala sądzić, że będzie jeszcze lepiej.

Sądzę, że po nawiązaniu już przez naszych skoczków kontaktu z czołówką świata będziemy ciągle śledzić co się w niej dzieje i przygotowywać się do dalszej walki sportowej. Dlatego też przed naszą uzdolnioną młodzieżą stają nowe ogromne zadania. Przewidujemy, że rok 1973 będzie okresem dalszego planowego i dynamicznego wzrostu jakości i ilości wykonywanych skoków spadochronowych, z równoczesnym zaostrzeniem walki z przesłankami do wypadków.

Poświęcimy dużo uwagi i stworzymy ku temu odpowiednie warunki, by utalentowana młodzież poznała i nauczyła się wykonywać skoki spadochronowe na „SZTAFETĘ".

Nieustannie przy pomocy Rady Trenerów i WSWF szukać będziemy nowych form nauki w celu skrócenia czasu kręcenia akrobacji spadochronowej oraz doskonalić technikę skoków celnościowych. Dalej będziemy szkolić na bazie i w oparciu o WSWF naszą doświadczoną, pracującą z ogromnym poświęceniem etatową i społeczną kadrę instruktorów spadochronowych.

Po gospodarsku będziemy dzielić drogocenny sprzęt spadochronowy, zachowując zasadę: gdzie są wyniki szkoleniowe, tam zwiększać przydział sprzętu wyczynowego. Stworzymy lepsze niż dotychczas warunki do szkolenia młodych dziewcząt.

Dalej rozwijać będziemy kontakty sportowe pomiędzy skoczkami aeroklubów regionalnych z aeroklubami państw socjalistycznych. Z powyższego wynika, że zadania w nadchodzącym sezonie są bardzo duże i by im sprostać, musimy osiągnąć pełną mobilizację. Poniżej pragnę przedstawić jak je będziemy realizować.

SZKOLENIE WYCZYNOWE

Wychodząc naprzeciw postulatom kadry instruktorskiej, działaczom i skoczkom spadochronowym, z początkiem sezonu 1973 roku wewnątrzklubowe zawody spadochronowe podnosimy do rangi III ligi. Do II ligi zostały zaliczone następujące imprezy:

— Puchar Zatoki Gdańskiej, rozgrywany w lipcu;

— Międzynarodowe Zawody Spadochronowe w Opolu, rozgrywane w czerwcu;

— Spadochronowe Mistrzostwa Pomorza, organizowane w Toruniu w miesiącu czerwcu;

— I zawody o Puchar Gazety Poznańskiej, organizowane w lipcu;

— Międzynarodowe Zawody Spadochronowe, organizowane w czerwcu;

— Zawody Spadochronowe II ligi w Rzeszowie, organizowane w lipcu;

— Spadochronowe Mistrzostwa Wojska Polskiego, organizowane przez WKS „ŚLĄSK".

Natomiast gdy chodzi o system kwalifikacyjny do spadochronowych mistrzostw Polski, których organizatorem będzie Aeroklub Łódzki, a które przeprowadzone będą w pierwszych dniach września br., pozostaje on w dotychczasowej formie, a więc — tylko poprzez eliminacje w ramach II ligi.

Utrzymujemy dalej i rozwijamy 14-dniowe turnusy szkolenia wyczynowego w Aeroklubie Podkarpackim.

Przeprowadzimy specjalne zgrupowania dla Spadochronowej Kadry Juniorów i Seniorów. Szkolenie to prowadzone będzie w oparciu o specjalne programy, wynikające z oczekujących nas spotkań międzynarodowych. Zgrupowania organizowane będą w Krośnie.

Przeprowadzimy też w okresie 1—30 maja specjalny kurs dla kandydatów, którzy pragną zdobyć uprawnienia instruktora spadochronowego. Daleko zaawansowane są prace nad uruchomieniem nowoczesnego Centrum Spadochronowego Szkolenia Wyczynowego, z którym wiążemy wielkie nadzieje. Otwarcie jego przewidujemy już na początku przyszłego roku.

ZABEZPIECZENIE TECHNICZNE

Do szkolenia spadochronowego dalej wykorzystywać będziemy samoloty typu An-2, PZL-101 i PZL-104. Natomiast jeśli chodzi o spadochrony, to w tym zagadnieniu nastąpi radykalna zmiana — zmiana oczywiście na lepsze.

Przewidujemy, że dla potrzeb szkolenia podstawowego jeszcze w tym roku będziemy posługiwać się wysłużonym spadochronem typu PD-47, lecz już wkrótce otrzymamy spadochron nowoczesny rodzimej konstrukcji, a jaki on będzie — zobaczymy. Na miejsce spadochronów treningowych typu T-4 i ST-5 wszystkich serii wprowadzamy już sprzęt klasy międzynarodowej, a więc spadochrony typu SW-4 i SW-5. Spadochrony te znajdą się już na początku sezonu we wszystkich aeroklubach regionalnych w dostatecznych ilościach. Na marginesie warto wspomnieć, że spadochrony te charakteryzują się wysokimi walorami lotnymi i posiadają dużą ilość resursu w skokach spadochronowych. Wymagać jednak one będą od skoczka dużych umiejętności posługiwania się nimi w powietrzu i na ziemi.

Do wysokiego wyczynu wykorzystywać dalej będziemy spadochrony typu PTCH-8, których dostateczna ilość znajduje się we wszystkich aeroklubach.

Jeśli chodzi o spadochrony zapasowe, to mamy nowość w postaci spadochronu SZ-72, który zastąpi dotychczas używany spadochron typu PZS-62. Ponadto zostały ulepszone spadochrony typu SZ-60 i będzie je można używać do wszystkich skoków szkolnych, treningowych i wyczynowych.

Na marginesie pragnę dodać, że do naszych postulatów sprzętowych dyrekcja Wytwórni Spadochronów ustosunkowała się z pełną aprobatą i wszechstronną pomocą, dając nam w swym roku jubileuszowym cztery typy nowych spadochronów. Warto wspomnieć, że jest w przygotowaniu umowa pomiędzy Aeroklubem PRL a Wytwórnią Sprzętu Spadochronowego, dotyczącą ścisłej współpracy i roztoczenia opieki nad wyczynowym sportem spadochronowym w Aeroklubie PRL.

Niezależnie od nowości sprzętowych prawdopodobnie już w tym roku w Krośnie zostanie uruchomiony tunel aerodynamiczny do nauki akrobacji spadochronowej. Miłym zaskoczeniem będzie ukazanie się w niedługim czasie „symulatora" spadochronowego, przeznaczonego do nauki skoków na celność lądowania. Tytułem próby wprowadzimy także radiostacje dla skoczków (ziemia—skoczek) i magnetofony bateryjne do prowadzenia zapisu uwag o wykonywanym skoku.

IMPREZY I ZAWODY

Bieżący rok obfitować będzie w dużą ilość zawodów o charakterze tradycyjnym jak i całkiem nowych, rozgrywanych w kraju i za granicą. W kraju obok imprez wewnętrznych, organizowanych przez aerokluby regionalne, zorganizujemy:

— XVII Spadochronowe Mistrzostwa Polski Seniorów w obsadzie międzynarodowej, organizowane we wrześniu w Łodzi;

— X Spadochronowe Mistrzostwa Polski Juniorów, organizowane w lipcu w Kielcach;

— III Spadochronowe Zawody Kobiet w obsadzie międzynarodowej, organizowane w okresie winobrania w Zielonej Górze;

— VII Wielobój Spadochronowy, organizowany we wrześniu w Mielcu;

DOSKONALENIE KADRY INSTRUKTORÓW SPAD

— Planujemy szkolić nowych instruktorów spadochronowych, którzy zasilą szeregi naszej kadry. Kandydaci winni posiadać wyszkolenie spadochronowe w zakresie I klasy programu szkolenia;

— Rozważana jest możliwość uruchomienia dwuletniego zaocznego kursu trenerów spadochronowych, organizowanego w oparciu o WSWF Wrocław;

— Przewidujemy zorganizowanie kursu dla kandydatów na sędziów spadochronowych;

— Organizujemy w CWL Leszno spotkanie wszystkich etatowych instruktorów spadochronowych z pracownikami naukowymi WSWF Wrocław i Dyrekcją Wytwórni Spadochronów.

ZAPRASZAMY DO KLUBU „1000"

W NASZYM lotnictwie sportowym stale ubolewamy — i nie bez przyczyny — nad znikomością form współżycia towarzyskiego. Spotykamy się często, ale wyłącznie na lotnisku, na starcie i tylko w sezonie. Poza tym łączy nas — pilotów, skoczków, modelarzy — niewiele. Dlatego z satysfakcją witamy każdą inicjatywę, która prowadzi do towarzyskiej integracji lotników sportowych.

Uwaga zatem skoczkowie spadochronowi, którzy na swoim koncie macie już ponad tysiąc skoków! Z prawdziwą przyjemnością przekazujemy Wam zaproszenie do ekskluzywnego klubu „1 000", który organizuje Zespół Dydaktyczny Spadochroniarstwa Instytutu Sportu Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego we Wrocławiu.

Idea takiego klubu powstała już dość dawno, istnieją zresztą podobne za granicą. U nas w kraju myśl utworzenia takiego klubu rzucił pierwszy Marcin Jaxa-Rożen, znany skoczek z Aeroklubu Jeleniogórskiego.

Dzięki ambitnym wrocławianom (ile w tym mieście narodziło się cennych inicjatyw!) sprawa klubu „1 000 skoków" znalazła się obecnie na etapie realizacji. I tu pierwsza prośba organizatorów. Skoczkowie, którzy wykonali ponad tysiąc skoków ze spadochronem, proszeni są o nadsyłanie zgłoszeń do końca pierwszego kwartału bieżącego roku pod adresem: Wrocław, ul. Banacha 11, Zespół Dydaktyczny Spadochroniarstwa Zakładu Specjalizacji Sportowych Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego. Oczywiście klub będzie zrzeszał zarówno skoczków cywilnych jak i wojskowych.

Organizatorzy mają w związku z powołaniem takiego klubu wiele interesujących zamierzeń, z pracami naukowo-historycznymi poświęconymi spadochroniarstwu włącznie.

Przewiduje się pełne zinstytucjonalizowanie klubu, a więc wydanie specjalnych znaczków i legitymacji, na koszt... członków. Konieczne zatem będzie i jakieś wpisowe.

Po opublikowaniu listy członków klubu „1 000 skoków" planowane jest korespondencyjne głosowanie na Prezesa Honorowego oraz Prezesa.

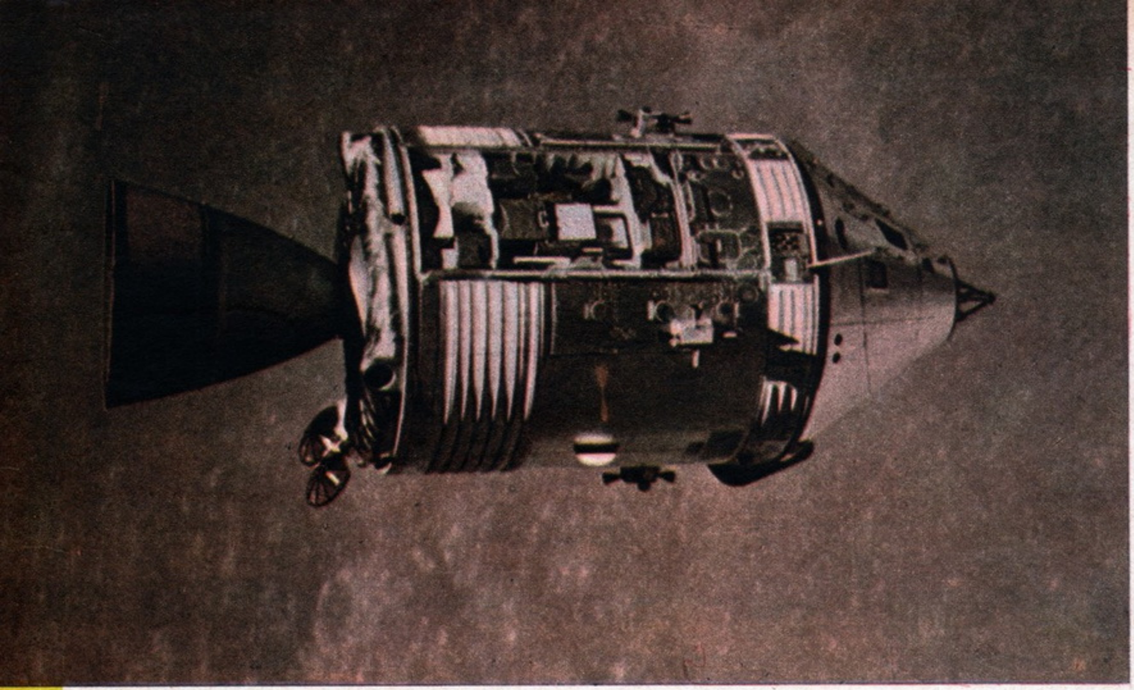
Tak, w skrócie, przedstawiają się zamierzenia wrocławskich organizatorów.

Moim zdaniem inicjatywa godna jest poparcia. Można wprawdzie mieć wątpliwości co do niektórych instytucjonalnych form działalności klubowej, ale to już sami członkowie będą o tym radzić. Bo, na przykład, pożyteczna byłaby wymiana poglądów na temat problemów polskiego spadochroniarstwa na towarzyskim zjeździe klubu „1 000 skoków". Dobrą robotę mógłby też klub zacząć w zakresie — tak ciągle ubogiej — literatury spadochronowej.

„Skrzydlatą Polskę" bardzo interesują również zgłoszenia skoczków do klubu „1 000 skoków" — będziemy zatem wdzięczni za nadsyłanie do nas kopii.

Myślę, że inicjatywa spadochroniarzy da wiele do myślenia działaczom w innych dziedzinach sportu lotniczego, szybownictwie, samolotach, modelarstwie. Tam przecież też jest wielu ludzi z cennymi osiągnięciami, których warto by jakoś towarzysko zjednoczyć.

KORMORAN



NA wyprawie APOLLO-17 i szóstym lądowaniu ludzi na Srebrnym Globie zakończył się amerykański program księżycowy. Najwybitniejsze i na najszerszą skalę zakrojone przedsięwzięcie astronautyczne. O jego rozpoczęciu zadecydował wiosną 1961 r. ówczesny prezydent USA J. Kennedy. W ciągu nadchodzącego dziesięciolecia Amerykanie mieli wylądować na Księżycu. Rzecz wówczas niewiarygodna. A jednak dzięki zaangażowaniu olbrzymich środków finansowych i setek tysięcy ludzi udało się to zamierzenie zrealizować, rozwiązując wiele podstawowych problemów związanych z konstrukcją pojazdów kosmicznych i techniką lotu.

Trudno w krótkim podsumowaniu omówić całość wieloletnich przygotowań do lądowania ludzi na Księżycu. Pominiemy w związku z tym zarówno programy MERCURY i GEMINI, jak i bezzałogowe próby pojazdów księżycowych i ich rakiet nośnych.

Wyprawy załogowe programu APOLLO rozpoczęły się — wskutek tragicznego pożaru na Przylądku Kennedy — dopiero jesienią 1968 r., od jedenastodniowego lotu po niskiej wokółziemskiej orbicie satelitarnej. Już jednak w następnej wyprawie Borman, Lovell i Anders dokonali pierwszego lotu wokół Księżyca. Kolejne dwie wyprawy zbadały kompletny statek APOLLO — razem z pojazdem LM — na orbitach wokółziemskich i wokółksiężycowych. Ponieważ wszystkie powyższe próby były w pełni udane, celem następnej wyprawy (APOLLO-11) było wylądowanie na Srebrnym Globie. 21 lipca 1969 r. o godzinie 3.36 naszego czasu Neil Armstrong jako pierwszy stanął na księżycowym gruncie. Księżycowe lądowania powtórzono jeszcze pięciokrotnie. Za każdym razem udawało się zebrać coraz więcej próbek, przebyć większą odległość, przebadać nowe zjawiska. Każda kolejna wyprawa przynosiła jakieś zmiany i usprawnienia.

Modyfikowano po pierwsze technikę lotu z Ziemi na Księżyc i z powrotem. Początkowo loty w kierunku Srebrnego Globu odbywały się po tak zwanej drodze swobodnego powrotu, to znaczy możliwe byłoby wodowanie na Ziemi po obleceniu jej naturalnego satelity bez użycia silnika. Zwiększało to bezpieczeństwo wyprawy, ale było niekorzystne z innych względów. Dlatego już od wyprawy oznaczonej numerem 12 lot odbywał się po torze różniącym się od drogi swobodnego powrotu, lecz dzięki temu dopasowanym do planowanego miejsca lądowania. Od wyprawy APOLLO-14 wysokość wokółziemskiej orbity parkingowej obniżono ze 190 km na ok. 160 km i zastosowano mniejszą prędkość odlotu z niej ku Księżycowi. Jednocześnie wzrósł czas lotu w pobliże Srebrnego Globu, ale zwiększono masę ładunków użytecznych wynoszonych przez rakiety SATURN-V, które również nieznacznie przekonstruowano. Pojazdy LM wypraw 10, 11 i 12 odłączały się od statków macierzystych na orbitach kołowych przebiegających na wysokości ok. 110 km. Począwszy od wyprawy APOLLO-14 lądowniki rozpoczynały manewry związane z opuszczeniem się na Srebrny Glob z orbity odległej od powierzchni tego ciała kosmicznego od ok. 105 km do zaledwie 15 km, na którą wprowadzał oba pojazdy wyprawy główny silnik rakietowy przedziału usługowego statku APOLLO. Dzięki temu lunonauci dysponowali zwiększonym zapasem mieszanki paliwowej dla silnika rakietowego pojazdu LM, wystarczającym na dodatkowe kilkadziesiąt sekund jego działania. W czterech ostatnich lotach programu miało to duże znaczenie, ponieważ lądowniki LM niosły zwiększoną ilość sprzętu, były cięższe niż w pierwszych wyprawach, a lądowania następowały w trudnych, górzystych rejonach Księżyca.

Lądowiska pierwszych wypraw na powierzchnię Srebrnego Globu wybierano na względnie równych nizinach mórz księżycowych i blisko równika. Dzięki zdobytym doświadczeniom, następni selenonauci osadzali pojazdy LM z wielką dokładnością, w rejonach górzystych i od równika odległych. Ten ostatni czynnik ma duży wpływ jeśli chodzi o czas startu lądownika LM do lotu powrotnego i manewr połączenia go ze statkiem macierzystym.

W czasie kolejnych wypraw APOLLO szybko wzrastał zakres czynności lunonautów i ich zdolność do penetrowania okolic lądowiska. Armstrong i Aldrin nie oddalali się od pojazdu „Orzeł" na więcej niż 60 m. Conrad i Bean odeszli od „Nieustraszonego" na odległość 500 m, zaś narzędzia i woreczki z próbkami nosili już w koszyku. Shepard i Mitchell używali w tym celu dwukołowego wózka MET, a podczas swego spaceru wspinali się na strome zbocza, tracąc chwilami widoczność lądownika LM.

Zupełnie nowe możliwości stworzono selenonautom z trzech ostatnich wypraw księżycowych. Lądowniki, którymi posługiwali się, wchodziły w skład nowej serii oznaczonej literą „J" i pozwalały na pozostawanie na Srebrnym Globie przez pełne trzy doby. Lunonauci dysponowali nowymi, wygodniejszymi skafandrami o ulepszonych układach klimatyzacyjnych, dzięki czemu wykonywali po trzy siedmiogodzinne spacery. Posługiwali się przy tym samochodami o napędzie elektrycznym ROVER. Podczas wyprawy APOLLO-16 Young rozwinął na nim prędkość 17 km/h, co na warunki usianej odłamkami skalnymi i kraterami powierzchni można uważać za osiągnięcie.

Zadania naukowe stawiane przed każdą następną wyprawą były coraz ambitniejsze. Już APOLLO-11, wbrew pierwotnym planom, zabrał na powierzchnię Srebrnego Globu sejsmometr i reflektor wiązki światła laserowego. Zaś zestawy aparatury badawczej ALSEP z wypraw 12, 14, 15, 16 i 17, liczące w sumie 28 przyrządów, działają do dziś. Zasilane z izotopowych źródeł energii elektrycznej będą funkcjonowały przez wiele lat, przesyłając dane o przebiegu licznych zjawisk na Księżycu. Liczba stacji pozwala przy tym dokładnie lokalizować badane zjawiska — można na przykład ustalić miejsce upadku meteorytu czy epicentrum wstrząsów skorupy księżycowej.

Podczas gdy dwaj selenonauci przebywali na powierzchni Srebrnego Globu, trzeci krążył wokół niego samotnie w statku macierzystym. Nie było to jednak bezczynne wyczekiwanie. Wykonywał on badania Księżyca z wysokości ok. 110 km. Chodziło w głównej mierze o bardzo dokładne zdjęcia naturalnego satelity Ziemi. Ponadto w trzech ostatnich wyprawach APOLLO w przedziale usługowym SM statku macierzystego umieszczano zestaw aparatury naukowej do badania Srebrnego Globu z jego orbity o nazwie SIM. Został on opisany w artykule o wyprawie APOLLO-17. Załogi wypraw APOLLO-15 i 16 wypuściły ponadto dwa małe satelity Księżyca. Niestety nie funkcjonowały one sprawnie.

Wielokrotnie można było spotkać zarzuty, że realizatorzy amerykańskiego programu księżycowego zaniedbują naukową stronę wypraw na Srebrny Glob. Jednocześnie jednak uczeni stwierdzali, że ilość zebranych informacji jest tak duża iż przekracza aktualne możliwości przetwarzania i że w związku z tym opracowanie wyników zajmie kilka lat. Jaka jest prawda, trudno rozstrzygnąć. Osobny problem to czy uzyskany dzięki programowi APOLLO materiał naukowy jest rzeczywiście ludzkości potrzebny. I tu zdania są podzielone. Zamiast więc szukać odpowiedzi na powyższe pytania, spróbujmy zebrać opublikowane dotychczas wyniki badań Srebrnego Globu prowadzonych w programie APOLLO.

Podczas sześciu wypraw połączonych z lądowaniem na Księżycu zebrano 416 kg próbek gruntu reprezentujących różne rejony naturalnego satelity Ziemi. Wyróżniono w nich kilka podstawowych grup materiału: skały gruboknystaliczne, skały drobnokrystaliczne, mikrobrecję — powstałą ze zlepienia drobnych fragmentów, sypki materiał powierzchniowy oraz skaliste kuleczki. Próbki różnią się między sobą wielkością kryształów, spójnością, składem chemicznym. Dla przykładu próbki z Morza Spokoju (APOLLO-11) i Oceanu Burz (APOLLO-12) mają następujący procentowy skład chemiczny:

	Si	Fe	Ca	Al	Mg	Ti	Na	K	O
APOLLO-11	20	12	8	6	5	5	0,4	0,1	ok. 40
APOLLO-12	20	13	7	7	7	2	0,3	0,3	ok. 40

Oczywiście poszczególne próbki zebrane w ramach tej samej wyprawy również wykazują kilkuprocentowe różnice w składzie chemicznym.

Charakterystyczne dla całego Księżyca cechy to: stosunkowo duża ilość tytanu, zwiększona obecność aluminium w rejonach górzystych, zaś magnezu na obszarach nizin. Wyprawa APOLLO-16 przywiozła odłamki utworzone ze stopionych ze sobą kuleczek z czystego żelaza. Ich średnica wynosiła od 4 do 16 mm. Gdyby nie pewność, że zostały przywiezione z Księżyca, uczeni twierdziliby, że są one wynikiem procesu metalurgicznego. Z kolei rewelacją wyprawy APOLLO-17 był pomarańczowy piasek, co do którego przypuszcza się, że zawdzięcza swą barwę zawartości tlenków metali żelazistych.

Jednym z najcenniejszych dla uczonych jest fakt, że odłamki skalne przywiezione z Księżyca przebywały na jego powierzchni setki tysięcy i miliony lat, ulegając tylko niewielkim przeobrażeniom. Ocenia się bowiem, że erozja w warunkach księżycowych zachodzi w tempie jednej milio-

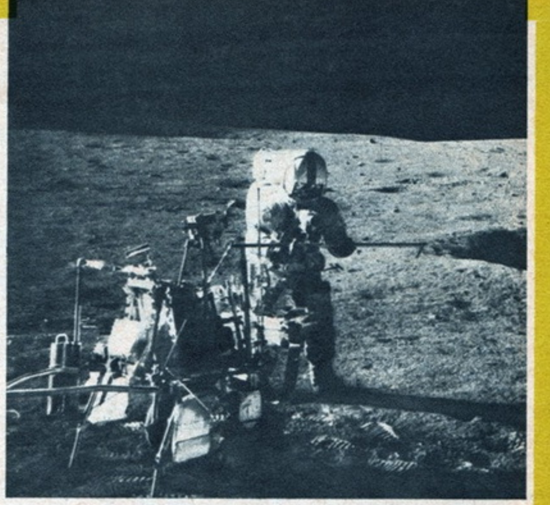
11 RAZY „APOLLO”

nowej milimetra na rok. Jej źródłem jest nieustanny ostrzał ze strony promieniowań kosmicznych i pyłu meteorytowego. Zdarzają się oczywiście upadki na Srebrny Glob meteorytów różnej wielkości. Zależnie od rozmiarów wybijają one w gruncie księżycowym i spoczywających na nim odłamkach skalnych kratery i kraterki o średnicach zarówno wieluset metrów jak i kilku milimetrów. Kraterki na odłamkach skalnych mogą powstawać tylko na ich wystającej ponad grunt części. W oparciu o ten oczywisty fakt stwierdzono, że niektóre odłamki były obracane kilkakrotnie — zapewne wskutek uderzeń. Ustalono, że niektóre kamienie spoczywały na powierzchni lub zaledwie kilka centymetrów poniżej przez dziesiątki milionów lat. Dla głębokości 1 do 2 m czas ten wzrasta do 500 mln lat. Ostrzał meteorytowy jest więc uważany za główny czynnik odpowiedzialny za wygląd powierzchni Księżyca. Jest on zresztą jedynym źródłem skrajnie wysokich temperatur wystarczających nie tylko do nadtopienia, ale i odparowania skał. Prędkości meteorytów dochodzą do 70 m/s. Przy takiej szybkości powstaje fala uderzeniowa o ciśnieniach do pół miliona atmosfer, czemu towarzyszą zjawiska nie spotykane w procesach wulkanicznych i ruchach górotwórczych. Na konferencji księżycowej w Houston w styczniu 1972 r. przyjmowano niemal powszechnie, że morza — czyli niziny na Srebrnym Globie — powstały wskutek upadku olbrzymich meteorytów na obszary z wykrystalizowujących bazaltów magmatycznych i że aż do dziś trwa proces przeobrażania mórz przez uderzenia meteorytów, czego produktem jest między innymi wspomniany już poprzednio szklisty materiał.

A oto inne spostrzeżenia dotyczące powierzchni Księżyca i utworów występujących na niej lub bezpośrednio pod nią. Badania kształtu Srebrnego Globu wykazały, że jest on wybrzuszony od strony zwróconej ku Ziemi i spłaszczony od strony przeciwnej, oraz że strona niewidoczna jest gęściej pokryta kraterami o stromych zboczach. Grubość skupisk materii zwanych maskonami równa jest 7 do 10 km. Skorupa Księżyca — przynajmniej w rejonie Apeninów Księżycowych — ma budowę warstwową, co można było obserwować na zboczach górskich.

Źródłem wiadomości o wnętrzu Srebrnego Globu są przede wszystkim pomiary sejsmometrów. Rejestrowane wstrząsy są wynikiem różnych zjawisk. Sztuczne trzęsienia wywoływano upadkami ostatnich stopni rakiet nośnych SATURN-V, części wzlotowych pojazdów LM i detonacjami specjalnych ładunków wybuchowych instalowanych na Księżycu przez lunonautów. Drugim źródłem drgań skorupy księżycowej są uderzenia meteorytów. Szacuje się, że największy meteoryt, jakiego upadek zarejestrowano, miał średnicę 3 m i wybił krater wielkości boiska do piłki nożnej. Odłamki spadły na odległą o 16 km stację ALSEP wyprawy APOLLO-14. Część obserwowanych wstrząsów ma charakter tektoniczny, zachodzi wskutek przemieszczania się mas wewnątrz Srebrnego Globu. Najgłębiej położone źródło takiego wstrząsu leży na głębokości 800 km (promień Księżyca 1738 km) pod kraterem Bullialdus. Wreszcie źródłem drgań rejestrowanych przez sejsmometry jest staczanie się ze zboczy kamieni i przesuwanie odłamków skalnych na powierzchni, wywoływane różnicami temperatur podczas dnia i nocy księżycowej. Najsilniejsze wstrząsy pochodzenia naturalnego są bardzo słabe — 1 do 2 stopni w skali Richtera i Srebrny Glob został oceniony jako sejsmicznie nieaktywny.

Cechą charakterystyczną wstrząsów Księżyca — niezależnie od ich przyczyny — jest długotrwałość (w przypadkach najsilniejszych wstrząsów drgania trwają kilka godzin). Uczeni nie potrafią wytłumaczyć zadowalająco tego zjawiska. Zauważono też, że pod Morzem Deszczów prędkość propagacji fal sejsmicznych zmienia się skokowo na głębokości 25 km, z 5 km/h na 7 km/h. Tak głęboko zdaje się sięgać warstwa bazaltu. Drugi skok prędkości następuje na głębokości 63 km, dokąd ma sięgać warstwa echlogitu i anorthozytu. Głębiej, aż do środka, Srebrny Glob miałby być, zdaniem uczonych, utworzony z olivinu. Masa właściwa tego minerału wynosi 3,35 g/cm^3 (średnia gęstość Księżyca równa jest 3,34 g/cm^3).



Na Księżycu.

Z pomiarów sejsmicznych wynika więc, że wnętrze Księżyca utworzone jest z litych skał. W sprzeczności z tym stoi wynik pomiaru strumienia cieplnego napływającego z wnętrza naturalnego satelity Ziemi, który sugeruje, że wnętrze Srebrnego Globu jest gorące, a więc płynne. Nie wydaje się to możliwe. Księżyc jest raczej, i to już od długiego czasu, zestalony. Inaczej trudno byłoby wytłumaczyć istnienie bezpośrednio pod jego powierzchnią maskonów — skupisk materii o dużej gęstości zawieszonych w rzadszym materiale. Kolejnym fenomenem, również o nieznanym źródle, jest występowanie w niektórych rejonach Księżyca „gorących" — cieplejszych niż otoczenie — punktów. Podobny fakt zaobserwowano zresztą i na Marsie.

Wielu uczonych uważa, że Srebrny Glob uformował się stosunkowo szybko, niezależnie od powstania Ziemi i że nastąpiło to co najmniej 4,6 mld lat temu.

Srebrny Glob ma zbyt małą masę, by gazy mogły utrzymać się trwale w jego pobliżu tworząc atmosferę. Niektórzy naukowcy wysuwali jednak sugestię, że na skutek dopływu lotnych substancji z wnętrza Księżyca istnieje wokół naturalnego satelity Ziemi atmosfera szczątkowa o ciśnieniu rzędu zaledwie 10^{-7} do 10^{-10} tora. Aktualne badania nie potwierdziły tych przypuszczeń.

Publikowane wyniki badań Srebrnego Globu są niestety z reguły wyrywkowe i raczej stwierdzają zoabserwowanie pewnych zjawisk nie podając ich jednoznacznego wytłumaczenia. Na przykład jeszcze 3 marca 1971 r. na Oceanie Burz zarejestrowano skojarzone ze wstrząsami Księżyca pojawienie się obłoku pary wodnej. Zajmował on powierzchnię 26 km^2. Uleciał jednak szybko w przestrzeń, a równoważną mu ilość wody w stanie płynnym szacuje się na 1 litr. Uczeni nie wykluczyli, że była to woda z opróżnionych w pobliżu Srebrnego Globu zbiorników APOLLO-14. W mikroskopijnych ilościach udało się otrzymać wodę z próbek księżycowego gruntu uczonym włoskim. Są też na powierzchni utwory — na przykład meandrowate doliny — które zdają się być wynikiem przepływu cieczy. Mogłaby to być jednak niekoniecznie woda, a na przykład magma.

Pierwsze wyprawy przechodziły kwarantannę biologiczną w obawie przed przywiezieniem na Ziemię nieznanych drobnoustrojów. Później, od APOLLO-15, zrezygnowano z niej. Nie stwierdzono bowiem śladów substancji organicznych. Zanotowano jedynie nieco szybszy wzrost niektórych roślin posadzonych na gruncie z dodatkiem pyłu księżycowego.

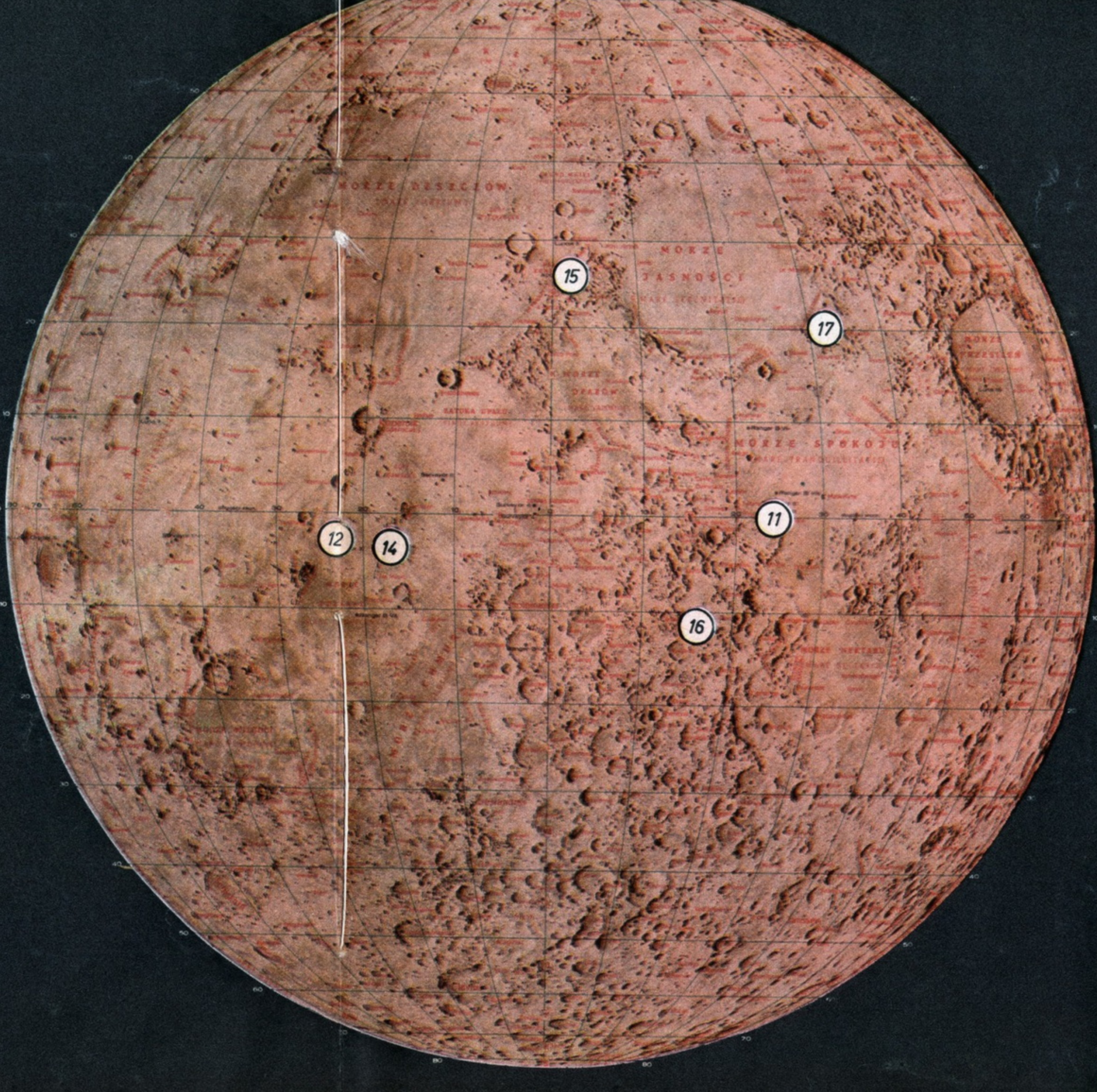
Pomiary pola magnetycznego Księżyca przyniosły kolejne niespodzianki i pytania bez zdecydowanej odpowiedzi. Ogólnie rzecz biorąc natężenie omawianego pola wynosi 10 do 15 gamma. Ale w pewnych miejscach osiąga ono wartość 30, a nawet (APOLLO-16) 300 gamma. Wynika stąd wniosek, że 3, do 4,1 mld lat temu Srebrny Glob, wówczas jeszcze we wczesnym stadium formowania, zanurzony był w stosunkowo silnym polu magnetycznym, rzędu 1000 gamma — bądź zewnętrznym, bądź mającym swe źródło wewnątrz powstającego globu. Niektórzy wyciągają stąd wniosek, że Księżyc poruszał się niegdyś bliżej Ziemi niż obecnie.

Pozostawione na Księżycu przez wyprawy APOLLO odbłyśniki laserowe pozwalają na pomiary odległości naturalnego satelity Ziemi z dokładnością do kilkunastu centymetrów. Badano dzięki nim między innymi libracje Srebrnego Globu — czyli ruchy wahliwe wynikające z faktu, że Księżyc zwraca się ku Ziemi zawsze tą samą stroną, ale krąży po niezupełnie kołowej orbicie, a więc z niejednostajną prędkością. Wyniki doświadczenia przemawiają za litym wnętrzem Srebrnego Globu.

Astronauci programu APOLLO wykonywali podczas lotów wiele doświadczeń nie związanych z badaniem Księżyca — na przykład dotyczących otrzymywania stopów, chodowli kryształów czy formowania odlewów w stanie nieważkości. Lista serii eksperymentów zaplanowanych i całkiem przypadkowych obserwacji naukowych poczynionych w programie APOLLO jest bardzo długa. Tu zasygnalizowaliśmy tylko niektóre. Będzie jeszcze nieraz okazja powrócić do nich i do coraz bardziej uporządkowanych wiadomości o Księżycu.

JERZY WIERZBOWSKI

Mapa Księżyca z zaznaczeniem miejsc lądowania statków LM z kolejnych wypraw „Apollo" (11, 12, 14, 15, 16, 17).

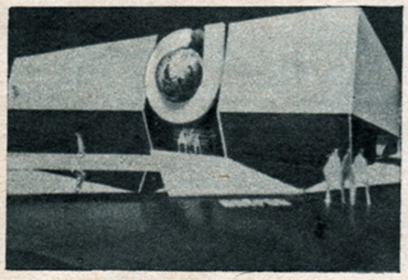


INŻYNIER-KONSTRUKTOR

Na liście najlepszych sportowców lotniczych ZSRR roku 1972 znalazła się między innymi mistrzyni szybownictwa Związku Radzieckiego Ludmiła Kliujewa z Kiszyniewa. Z zawodu jest inżynierem-konstruktorem. Szybownictwo uprawia od kilku lat, osiągając coraz to poważniejsze wyniki. W roku ubiegłym zdobyła tytuł mistrzowski, zwyciężając na wszechzwiązkowych zawodach szybowcowych. Posiada tytuł mistrza sportu. Obok L. Morochowej, mistrzyni akrobacji samolotowej i W. Zakoreckiej — spadochroniarki, Kliujewa jest trzecią kobietą w ZSRR, która zajęła w sporcie lotniczym czołowe miejsce w roku 1972.

Zdjęcie: „Krylia Rodiny"

KOSMOS I MY



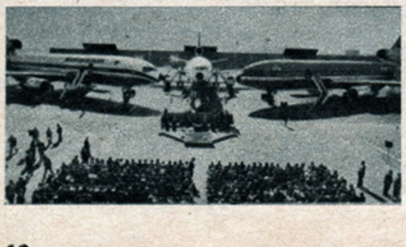
Francuski pawilon poświęcony astronautyce przygotowywany jest już na tradycyjny międzynarodowy salon lotniczy w Le Bourget, który otwarty będzie w roku bieżącym w dniach od 24 maja do 3 czerwca. Pawilon o powierzchni wystawowej 1 140 m kw. poświęcony zostanie m.in. 10-leciu francuskiego przemysłu kosmicznego, a główną tematykę stanowić będą praktyczne korzyści płynące z zastosowania techniki rakietowej. Na zdjęciu: makieta pawilonu.

Zdjęcie: „Air et Cosmos"

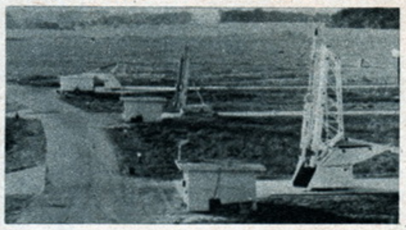
KSSU i DC-10-30

Tajemniczy ten szyfr oznacza: KSSU — zespół czterech towarzystw lotniczych — KLM (Holandia), Swissair (Szwajcaria), SAS (Skandynawia) i UTA (Francja), a DC-10-30 jest nowym samolotem transportowym dalekiego zasięgu, zbudowanym w zakładach Douglas (USA). Wspomniane towarzystwa zakupiły trzy nowe samoloty i w związku z tym w Palmdale w Kalifornii odbyła się niedawno uroczystość przekazania tych maszyn, którą uwiecznił obiektyw fotoreportera. Maksymalna masa startowa DC-10-30 wynosi 251 748 kg. Może on zabierać na pokład 250 pasażerów. Zasięg samolotu wynosi 9 500 km. Pierwsze w Europie samoloty DC-10-30 rozpoczną służbę na liniach towarzystw holenderskiego i szwajcarskiego.

Zdjęcie: Douglas



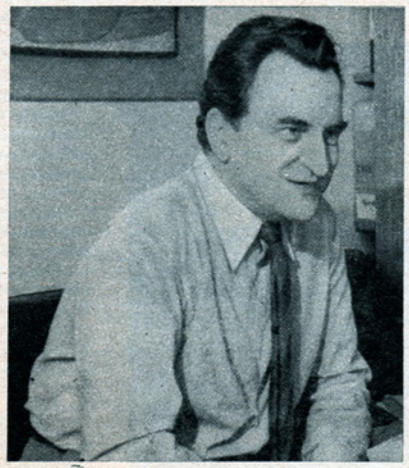
KONFERENCJA RAKIETOWA



W końcu listopada ub. r. 200 specjalistów z różnych stron świata spotkało się we francuskim Centrum Kosmicznym Kourou (Gujana), aby omówić sprawy związane ze startem rakiet sondażowych, badawczych i rakiet unoszących sztuczne obiekty kosmiczne, a głównie podzielić się doświadczeniami na temat pracy ośrodków rakietowych. Uczestnicy konferencji zwiedzili ośrodek francuski, z którego w lipcu roku bieżącego ma wystartować (po raz drugi) rakieta „Europa-2". Na zdjęciu: Rakiety sondażowe amerykańska i francuska na stanowiskach startowych w Gujanie.

Zdjęcie: „Air et Cosmos"

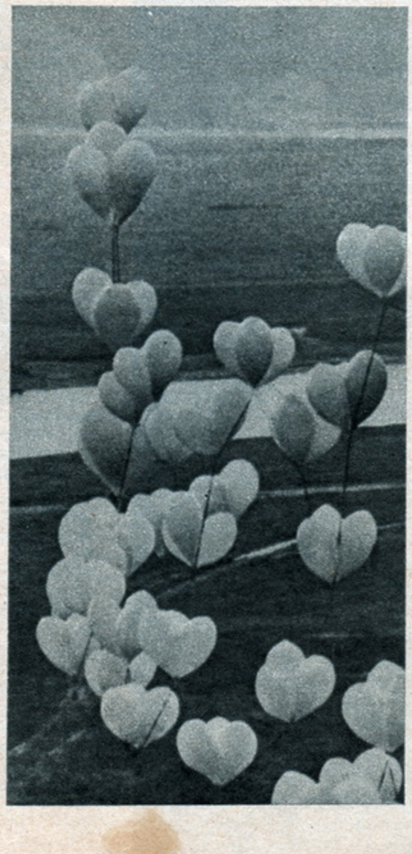
SAMOLOTY MOJA MIŁOŚĆ



Tak mógłby powiedzieć pan Václav Némeček, jeden z najpopularniejszych w CSRS (a także w Polsce) autorów książek i publikacji o samolotach. Pierwsze artykuły o samolotach drugiej wojny światowej zaczął publikować w 1945 r. w czasopiśmie „Rozlet", potem przyszły książki, wśród których uznanie specjalistów i hobbystów zdobyły sobie „Samoloty czechosłowackie", wydane w 1961 roku i „Samoloty radzieckie", wydane w 1969 roku. Aktualnie pan Václav pracuje nad nową książką „Samoloty bojowe", którą przygotowuje dla wydawnictwa Naše Vojsko w Pradze. Warto dodać, że prace V. Némečka dotyczące konstrukcji samolotów radzieckich należą do pionierskich.

Zdjęcie: „Letectví + kosmonautika"

BALONY WIECZNIE MŁODE



Lata mijają, powstają coraz to nowsze statki powietrzne, a stare balony nie mają ochoty iść do muzeum. Mało tego, balon jest obecnie doskonałym, obok rakiet sondażowych i sztucznych satelitów, narzędziem meteorologów. Trwają przy tym poszukiwania coraz to nowych metod wykorzystania balonów, trwają studia nad znalezieniem najkorzystniejszych konstrukcji. Oto „pociąg" balonowy, złożony z trójczłonowych zespołów małych balonów meteorologicznych, poddawany jest próbom w Centralnym Obserwatorium Aerologicznym ZSRR.

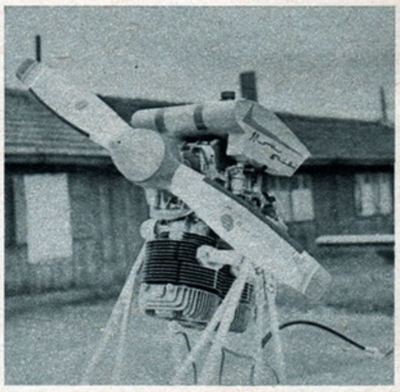
Zdjęcie: „Sowietskij Sojuz"

NOWY PORT PARYŻA

Nowy port lotniczy Paryża, Roissy, rośnie jak na drożdżach. Do zakończenia prac pozostał przeszło rok czasu. Według terminarza budowy otwarcie ma nastąpić 14 kwietnia 1974 roku. Specjaliści podkreślają wyjątkową funkcjonalność nowego portu, który oddalony jest od centrum Paryża zaledwie o 25 km. Podobne porty klasy międzynarodowej, np. w Tokio, oddalone są od centrum o 60 km, a przyszłościowy port Londynu nawet o 80 km. W roku 1975 Roissy obsłuży 8 mln pasażerów.

Zdjęcie: „Air et Cosmos"

MOTOSZYBOWIEC Z BUŁGARII



Na ostatniej Olimpiadzie sportowcy Bułgarii zrobili prawdziwą furorę w kilku dyscyplinach. Niestety, w szybownictwie Bułgarzy nie reprezentują jeszcze tak wysokiej klasy międzynarodowej jak w ciężarach, zapasach czy boksie, ale również czynią postępy, o czym mogliśmy się przekonać na mistrzostwach świata w Jugosławii. O rozwoju szybownictwa w bratniej Bułgarii świadczy również nowa konstrukcja, którą reprezentujemy na zdjęciach (niżej — widok ogólny, u góry — wysięgnik z silnikiem).

Jest to motoszybowiec, który powstał przez zabudowanie silnika — popularnego i u nas samochodu „Trabant" — na bułgarskim szybowcu szkolno-treningowym „Bisier".

„Bisier" wykonał już wiele udanych lotów, na podstawie których można mówić o osiągach tego motoszybowca.

Rozbieg: 200—300 m.
Prędkość wznoszenia: 2—3 m/s przy prędkości 60 km/h.
Prędkość minimalna: 55 km/h.
Prędkość maksymalna: 180 km/h.
Doskonałość — 19 przy prędkości 75 km/h.
Masa własna — 210 kg.
Masa całkowita (max.) — 300 kg.
Rozpiętość — 12 m.

Udane loty „Bisiera" mogą być dobrym przykładem dla naszych konstruktorów-amatorów. Jest to bowiem konstrukcja nader prosta.

Informację o „Bisierze" otrzymaliśmy od p. Liliany Andonowej, czołowej szybowniczki Bułgarii i reprezentantki tego kraju na zawody międzynarodowe. Warto tu dodać, że Liliana Andonowa tłumaczy publikacje ze „Skrzydlatej Polski" dla fachowej prasy bułgarskiej.

SZYBOWNICTWO ZA GRANICĄ

■ Prawie do końca ubiegłego roku w Stanach Zjednoczonych AP odbywały się szybowcowe zawody regionalne (region obejmuje kilka sąsiednich stanów). Na uwagę zasługuje wysoka klasa sprzętu, na którym latają piloci w tych zawodach. Są to w zdecydowanej większości szybowce wysokowyczynowe z tworzyw sztucznych. Szybownicy USA dyskutują — na marginesie zawodów regionalnych — na temat kwalifikacji do mistrzostw USA. Dotychczas istnieje tam w tym względzie całkowita dowolność i udział zależy przede wszystkim od... stanu posiadania.

■ W klasyfikacji aeroklubów francuskich w zakresie wyczynu szybowcowego najlepszy wynik — 111 494 pkt i 77 312 km przelotów uzyskał Aeroklub Val d'Essonne. Drugi w kolejności był znany klub du Plessis — 110 857 pkt i 79 583 km. W sumie sklasyfikowano 58 aeroklubów, a łączna suma przelecianych kilometrów wynosi 636 255.

■ Ciekawostka z cyklu — ile kosztuje latanie szybowcowe za granicą. Oto ceny niektórych szybowców produkcji NRF eksportowanych do Francji. LS-1D — 54 735 franków (około 11 000 dolarów USA) „Cirrus Standard" — 55 950 franków. Najdroższy jest „Nimbus-II", który kosztuje 92 000 F, czyli około 18 400 dolarów USA. Dla zobrazowania tych kwot dodajmy, że w wielu zawodach uposażenie pracowników — według oficjalnych danych — wynosi mniej aniżeli 1000 F miesięcznie...

■ Pamiętamy piękne zwycięstwo Mirosława Królikowskiego w Międzynarodowych Zawodach Szybowcowych w Hahnweide (NRF) w ubiegłym roku. Impreza ta w roku bieżącym została zaplanowana w dniach 26 maja — 2 czerwca. Sądzimy, że zwycięzca powinien bronić swojego trofeum i dać szanse konkurentom... odegrania się.

■ Pisaliśmy o tym, traktując to jako żart, a tymczasem... pan Christopher Wills w Nettlebed (Anglia) przyjmuje zgłoszenia do Szybowcowego Rajdu Weteranów, który zamierza przeprowadzić w ciągu jednego tygodnia, począwszy od 28 maja 1973 r.

■ W działalności Aeroklubu NRF szybownictwo pochłania największą część funduszy, bo aż 38,7%. W dalszej kolejności idzie sport samolotowy — 30,3%, modelarstwo — 18,4%, balony — 7,0% i spadochroniarstwo — 5,6%. Ponieważ bilans Aeroklubu NRF zamyka się kwotą 1 495 092 marek, łatwo wyliczyć, że na szybownictwo w tym kraju wydaje się około 200 000 dolarów USA. Mmniej więcej jedna czwarta tej kwoty to wydatki osobowe, związane z utrzymaniem personelu. Oczywiście w kwoty te nie wchodzi sprzęt będący własnością prywatną poszczególnych pilotów.

SPADOCHRONIARSTWO ZA GRANICĄ

W Locarno przeprowadzono 4 z kolei międzynarodowe zawody spadochronowe w skokach na celność lądowania. W imprezie tej uczestniczyło 32 skoczków, reprezentujących 6 państw (Austrię, Francję, NRF, Szwajcarię, USA i Włochy). Wśród mężczyzn najlepsze wyniki uzyskał Robi Müller, a wśród kobiet Helene Bohn.

*

Rozegrane już po raz VII Spadochronowe Mistrzostwo NRD zgromadziły na starcie 38 zawodników, w tym 8 kobiet. Zawody przeprowadzono na lotnisku Gera. Regulamin przewidywał rozegranie dwóch konkurencji. W akrobacji (3 skoki) najlepsze czasy uzyskali: Maria Luisa Rieding (10,2 s, 9,2 s., 10,1 s) oraz Claus Weissflog (9,3 s. 8,6 s. 10,6 s.). W skokach na celność lądowania (5 skoków) pierwsze miejsce zajęli: Maria Luisa Rieding (0,00 m, 0,94 m, 0,25 m, 2.10 m, 2.35 m) oraz Roland Schleicher (0,36 m, 0,05 m, 0,06 m, 0,00 m, 0,00 m). W wyniku dwóch rozegranych konkurencji mistrzami NRD w spadochroniarstwie na rok 1972 zostali Maria Luisa Rieding oraz Roland Schleicher (oboje reprezentanci klubu sportowego Dynamo). Wśród najmłodszych skoczków najlepsze wyniki uzyskał Henry Schaal z Halle.

*

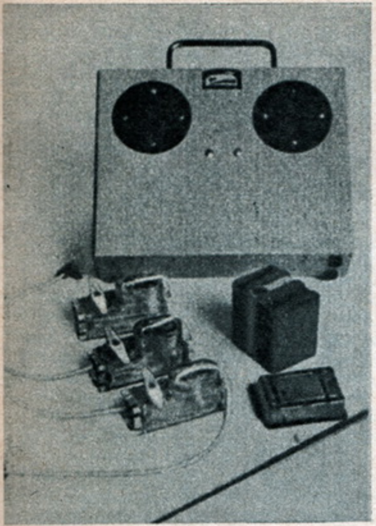
Na terenie Francji przeprowadzono międzynarodowe zawody spadochroniarzy wojskowych. Uczestniczyli w nich sportowcy wojskowi: Francji, USA, Austrii, Belgii, Szwajcarii, NRF, Brazylii oraz Włoch. W skokach pojedynczych zwyciężył Everton (Brazylia), przed Blondelem (Francja). W akrobacji spadochronowej najlepsze wyniki uzyskali: Hardouin i Felix (oboje Francja); na trzecim miejscu uplasował się Knight (USA). W skokach grupowych zwyciężyła drużyna USA przed Austrią, Francją, Brazylią i NRF. Na podkreślenie zasługuje wysoki poziom akrobacji spadochronowej, reprezentowanej przez czołowych skoczków wojskowych poszczególnych państw.

*

Kilka zespołów konstruktorów pracuje w USA nad projektem kabiny pasażerskiej nowoczesnego samolotu odrzutowego, którą w przypadku zapalenia się silników można by oddzielić od pozostałej konstrukcji samolotu. Zaproponowano już trzy rozwiązania. Przewidują one oddzielenie całej kabiny z podróżnymi przy użyciu czterech względnie pięciu spadochronów rozmieszczonych szeregowo. Kabina ta, w przypadku opadnięcia na wodę, będzie mogła pływać do czasu nadejścia pomocy. Projektanci pomyśleli również o wprowadzeniu szeregu zmian w konstrukcji spadochronów. Przewiduje się, że uszyte one zostaną ze specjalnej tkaniny nylonowej, że otwierane będą przy użyciu przyrządów samoczynnych, poniżej 4 000 metrów.

*

Spadochroniarka czechosłowacka Vera Dragonova (ur. w 1947) wykonała do tej pory blisko 900 skoków. W 1971 r. uczestniczyła w zawodach na terenie naszego kraju. (m)



JUBILEUSZOWY PODARUNEK

MOSKIEWSKIE zakłady budowy maszyn liczących rozpoczęły w roku ubiegłym produkcję wielkoseryjną modelarskiej aparatury do zdalnego sterowania modeli latających. Budowę zainicjowano dzięki staraniom Komitetu Centralnego DOSAAF w roku 1971, a już w końcu roku 1972 z okazji jubileuszu Związku Radzieckiego przekazano modelarzom pierwsze egzemplarze aparatury.

Rozpoczęcie produkcji nie było sprawą łatwą. Mówił o tym dyrektor zakładów M. Lebiedinski. Najwięcej pracy pochłonęło przygotowanie odpowiedniej dokumentacji i technologia. Trzeba było na przykład przygotować ponad sto części przeznaczonych do tłoczenia, a zatem i ponad sto matryc. Wymagania stawiane modelarskiej aparaturze są wysokie: musi ona być lekka, mała i co najważniejsze — niezawodna. Korzystaliśmy — stwierdził dyrektor zakładów — z konsultacji czołowych sportowców Aeroklubu im. Czkałowa, a między innymi z pomocy trenera i mistrza sportu S. Malika. On nam pomógł w wyborze i opracowaniu najlepszego układu.

Oczywiście, nowa aparatura nie powstała od razu. Najpierw zbudowano kilka prototypów nadajnika i odbiornika. Budową zajęli się inżynierowie E. Aleksiejew i L. Martianow. Sporo mieli na przykład kłopotów z rozwiązaniem konstrukcji mechanizmu wykonawczego, a jeszcze więcej z doborem i modyfikacją odpowiedniego mikrosilnika elektrycznego.

Pierwsza aparatura, oznaczona na razie symbolem RUM-2, przeszła już próby praktyczne na lotnisku Tuszyno, gdzie oblatano modele wyposażone w nową aparaturę i jak to się mówi potocznie — sprawdzono czy założenia teoretyczne sprawdzają się w praktyce.

RUM-2 (proponowana nazwa seryjnego wyrobu „Polot") jest aparaturą sześciokanałową. Odbiornik pokładowy bez źródeł zasilania ma masę 300 g. Na razie przewidziano zasilanie z suchych ogniw, które w przyszłości zostaną zastąpione akumulatorami, co zmniejszy masę wyposażenia.

Aparatura RUM-2 przeznaczona jest dla klubów i sportowców DOSAAF, kółek modelarskich, stacji młodych techników i domów pionierów. Wielkoseryjna produkcja gwarantuje, że młodzież będzie mogła posługiwać się nowoczesnym sprzętem bez trudności jego zdobycia.

W roku bieżącym wraz z nadajnikiem produkowany będzie odbiornik. Na bazie nowej aparatury łatwo przystąpić do produkcji wersji rozwojowej dwu- cztero- i ośmiokanałowej, tak aby każdy młody konstruktor mógł wykorzystać swoje możliwości twórcze. W tym roku również wspomniane zakłady moskiewskie rozpoczną produkcję aparatury proporcjonalnej z 6—8 serwomechanizmami, opartej na zunifikowanych podzespołach RUM-2.

Jak wynika z doniesień prasowych, pierwsze egzemplarze RUM-2 trafiły na półki sklepowe w ZSRR w grudniu ub. roku.

Na marginesie tej informacji warto zwrócić uwagę naszych władz lotniczych (a może tylko handlowców z CSH) na fakt rozpoczęcia produkcji aparatury, która jest bardzo potrzebna również dla modelarzy w Polsce (chyba nie tylko lotniczych). Jeśli aparatura RUM-2 budowana jest w wielkich seriach, powinna być tania, a zatem dostępna dla młodzieży i taką aparaturę powinniśmy jak najszybciej zakupić, oczywiście po zasięgnięciu opinii naszych specjalistów od spraw zdalnego sterowania. Ułatwione przepisy eksploatacji urządzeń radiomodelarskich, absolutny brak podobnej aparatury na naszym rynku, nie mówiąc o braku producenta, powinny naszym zdaniem skłonić wszystkich, którzy decydują o zakupach zagranicznych, do zainteresowania się nową aparaturą radziecką RUM-2.

KLUB 1:72

Model samolotu AVIA B-534

DRUGIM plastykowym modelem samolotu wyprodukowanym przez zakłady w Prostejovie w CSRS jest przedwojenny myśliwiec AVIA B-534. Producent dołączył do zestawu kalkomanie, umożliwiające wykonanie modelu w dwóch wersjach: czeskiej i słowackiej, z okresu słowackiego powstania narodowego. Ze względu na efektowny komuflaż proponowałbym wykonanie modelu w powstańczych barwach.

Montaż kadłuba rozpoczynamy od wklejenia żaluzji chłodnicy w jedną z połówek kadłuba. Następnie sklejamy kadłub. Klej zmiękcza polistyren i dzięki temu można w trakcie klejenia kadłuba skorygować kształt płozy ogonowej, odginając ją do tyłu. Na planach pokazana jest w dwukrotnym powiększeniu tablica przyrządów pokładowych. Można ją wykonać np. na kliszy fotograficznej, odpowiednio ją malując. Do kabiny wklejamy jedynie fotel pilota. Wykonany w ten sposób kadłub należy porównać z planami i wnieść ewentualne poprawki, np. zmienić trzeba obrys chłodnicy oleju i steru kierunku. Trudno dopasować oszklenie kabiny do kadłuba. Niewiele można na to poradzić, nie zmieniając samej kabinki. Drugą trudną do wykonania rzeczą jest prawidłowe ułożyskowanie osi śmigła. Najodpowiedniejsza do tego celu jest mosiężna rurka o wewnętrznej średnicy ok. 2 mm i odpowiedniej długości. Zespół kołpak — kołek mocujący powinien się w niej lekko obracać. Rurkę wklejamy w rozwiercony otwór w przodzie kadłuba. Śmigło również wymaga poprawek. Najprościej jest odciąć łopaty od kołpaka i przykleić je w miejscach bardziej wysuniętych do przodu. Sporo trudności może dostarczyć montaż górnego płata. Czynności tej musimy poświęcić więcej uwagi. Kołeczki mocujące zastrzały obcinamy ostrym nożem (nie pasują do otworków) i przyklejamy zastrzały do płata. Zanim klej wyschnie, ustawiamy górny płat na zmontowanym wcześniej kadłubie z dolnym płatem i po sprawdzeniu, czy wszystko pasuje, sklejamy w całość. Model pozostawiamy „do góry kołami", aby dobrze wysechł. Przed malowaniem pozostało zmontować jedynie podwozie i usterzenie, lecz z tymi częściami nie powinno być żadnych kłopotów. Aby model był bardziej efektowny, wykonujemy antenę i cięgna między płatami. Wykorzystujemy do tego celu cienki drut nawojowy, bądź też polistyren wyciągnięty nad ogniem na nitki odpowiedniej grubości. Z cienkiego drutu lutujemy celownik. Czynność tę należy wykonać na grubszym drucie aluminiowym. Z boków kadłuba wklejamy kawałki drutu imitujące lufy karabinów maszynowych. Wykonanie bomb pozostawiamy inwencji modelarzy; dołączone do zestawu można spokojnie wyrzucić. Wracając jeszcze do malowania: farby nie powinny być błyszczące, ale i nie całkiem matowe. Najlepsze wyniki daje kompozycja farb matowych z błyszczącym, bezbarwnym lakierem Humbrol.

Rysunki: Piotr Szkorupa

ANDRZEJ MIERZEJEWSKI

CO – GDZIE – KIEDY W MAŁYM LOTNICTWIE

Na zawodach modelarskich w Harsewinkiel (NRF), które odbyły się w roku ubiegłym, startowały cztery śmigłowce zdalnie kierowane. Wszystkie były wykonane wg. planów inż. Schlütera, twórcy AH-1G „Cobra" i jego podzespołów. Dwa modele sterowane były przez zawodników bardzo doświadczonych, między innymi przez byłego mistrza świata Fritza Boscha. Jak wykazała dotychczasowa praktyka, sterowanie śmigłowców jest znacznie trudniejsze, wymaga znacznie delikatniejszych manewrów i nie może być prowadzone przez modelarzy przyzwyczajonych do nadużywania pełnej mocy silnika. Poza tym model śmigłowca reaguje znacznie wolniej na sygnały, niż normalny model latający. Trudniej bowiem poruszyć model z wirnikiem o średnicy 1,60 m, a pilot musi uzbroić się w przysłowiową anielską cierpliwość i dobrze wyczuwać reakcję modelu.

★

Niemiec – Manfred Kufner (NRF) ustanowił nowy rekord w kategorii modeli śmigłowców zdalnie kierowanych F3C. Jego model konstrukcji inż. D. Schlütera utrzymał się w powietrzu 1 godzinę 12 minut 23,5 sekundy. Masa własna modelu – 4 190 g, a startowa – 5 000 g. Do napędu rekordowego modelu służył silnik Veco 61 o pojemności skokowej cylindra 9,95 cm³.

★

W Niemieckiej Republice Demokratycznej pojawiła się w sprzedaży trzykanałowa aparatura do zdalnego sterowania. Ma ono nazwę „Start" i kosztuje 1 203 marki. Masa nadajnika – 1 550 g, odbiornika – 65 g, a mechanizmu wykonawczego – 95 g.

★

Jedna z amerykańskich wytwórni wypuściła na rynek nowy silnik elektryczny, który mocą dorównywać ma silnikowi spalinowemu o pojemności 1,5 cm³. Silnik ze śmigłem 200/100 mm uzyskuje 10 000 obr/min. Źródłem zasilania jest miniaturowy akumulator Ni–Cd (14V), który wystarcza na około 5 minut lotu.

★

W węgierskim miesięczniku „Modellezes" ukazuje się od pewnego czasu stała rubryka poświęcona modelom redukcyjnym w popularnej podziałce 1:72.

★

Wśród silników modelarskich wzrasta liczba dwu, trzy i czterosilnikowych układów. Jednym z nowszych jest dwucylindrowy „Buco-Twin" o pojemności 10 cm³, który przy 14 000 obr/min osiąga moc ponad 2 KM (a zatem większą niż przeciętny silnik motoroweru o pojemności prawie 50 cm³!).

★

Jak wynika z danych statystycznych prowadzonych przez niektóre czasopisma modelarskie, największy model zdalnie sterowany w roku 1972 zbudował W. Doering z Frankfurtu nad Menem. Jego model miał rozpiętość skrzydeł 4,7 m, a cztery silniki tłokowe rozwijały łącznie moc 4,7 KM.

★

W ZSRR nakładem wydawnictwa DOSAAF – ukazała się książka Jurija Sirotkina zatytułowana: „W powietrzu – modele akrobacyjne". Znany konstruktor i zawodnik opisuje bardzo dokładnie doświadczenia własne i obce z zakresu budowy i konstruowania modeli na uwięzi. Bardzo cenny podręcznik dla wszystkich zainteresowanych modelami na uwięzi. Uwagę zwracają doskonałe rysunki podzespołów i gotowych modeli. Objętość książki 153 strony, a cena 28 kopiejek. Nakład 28 tys. egzemplarzy.

★

Ladislav Dušek z CSRS podjął w roku ubiegłym próbę ustanowienia nowego rekordu odległości w obwodzie zamkniętym w locie na zboczu nowo opracowanym modelem szybowca zdalnie sterowanego. Zadanie ambitne, bowiem rekord międzynarodowy wynosi 322 km. I oto po locie trwającym 17 godzin i 7 minut model Ladislava pokonuje odległość 434,7 km. Nowy rekord międzynarodowy został ustanowiony! Po zatwierdzeniu przez FAI znalazł się na oficjalnej liście najlepszych osiągnięć sportowo-modelarskich świata. Rekordowy model ma rozpiętość skrzydeł – 2 140 m, powierzchnię skrzydeł – 49 dm², powierzchnię statecznika poziomego – 8,6 dm², a masę – 2 400 g. Do sterowania zastosowano aparaturę „Varioprop". Do zasilania nadajnika wykorzystano dwa akumulatory 6 V (1,8 Ah). Rekordowy lot przeprowadzono na zboczach Rany w CSRS.

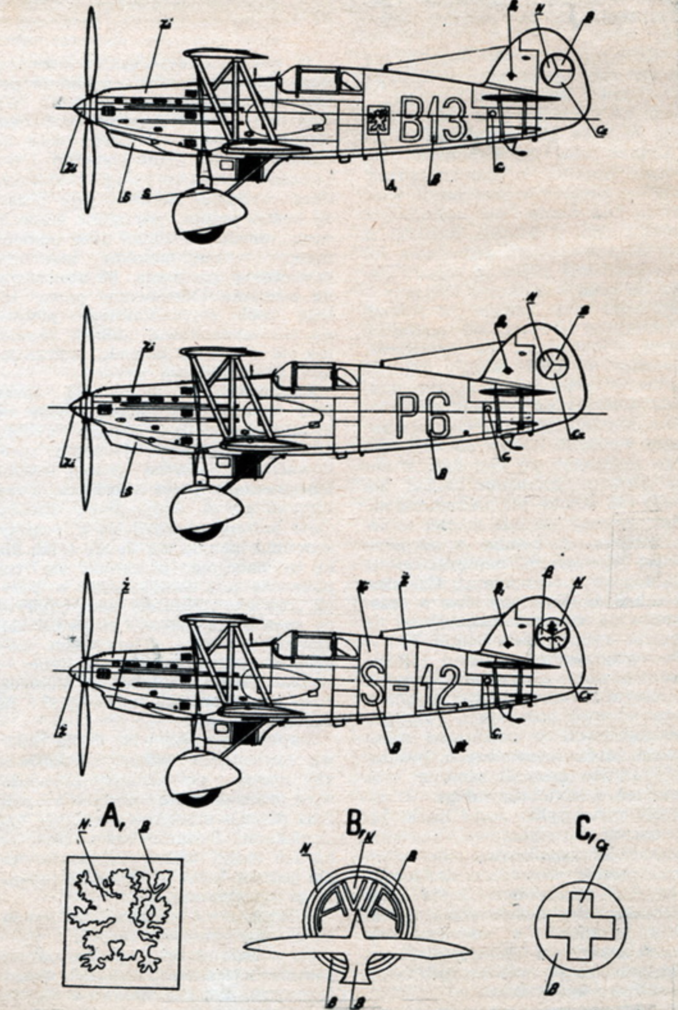
★

W znanym brytyjskim wydawnictwie Aeromodeller Plans Service, które publikuje plany różnych modeli latających, ukazało się świetne opracowanie polskiego samolotu PZL „Wilga-35". Autorem planu jest P. Hayward.

Rozpiętość skrzydeł modelu – 814 mm. Do napędu przewidziano silnik o pojemności 0,5 – 0,75 cm³.

★

Zapomniany prawie silnik odrzutowy – pulsacyjny wraca do łask. Oto jedna z wytwórni amerykańskich w Teksasie oferuje silnik pulsacyjny bezzaworowy nowej konstrukcji, noszący nazwę „Thermo-Jet". Długość silnika wynosi około 500 mm, a masa około 400 g. Paliwem jest nafta.



Sposób malowania samolotów Avia — 534. Kolejno od góry: Samoloty 41 eskadry 4 pułku myśliwskiego w Hradec Kralove. Samoloty z okresu mobilizacji znajdujące się na lotnisku w Użhorodzie. Samoloty w barwach lotnictwa słowackiego podczas powstania narodowego (końcówki dolnych skrzydeł od wysokości 11 żebra były malowane na żółto). Na dolnym rysunku — znaki.

Oznaczenia barw: Zi — zielonobrązowy, S — srebrny, B — biały, Cz — czerwony, N — niebieski, Bł — błękitny, Ż — żółty.

EPIZODY SPOD ZNAKU ŻURAWIA

HENRYK KUCHARSKI

BOMBA NA POKŁADZIE

JÓZEF KĄCKI mechanik pokładowy PLL LOT wspomina lot, w czasie którego, jak sam mówi, „najadł się wiele strachu". Było to w 1971 roku, w czasie lotu Ilem-18 z Warszawy do Bejrutu. W nocy, podczas przelotu nad Morzem Śródziemnym, radiooperator przyjął ważną depeszę, której treść natychmiast przekazał kapitanowi.

Depesza brzmiała:

— Proszę przyjąć wszelkie środki ostrożności, gdyż zachodzi podejrzenie, że na pokładzie znajduje się bomba.

— Co ty, żartujesz? — kapitan odpowiada niedowierzająco radiooperatorowi.

Niestety, za chwilę kapitan usłyszał przez radio potwierdzenie depeszy, i to bezpośrednio z Warszawy. Kapitan analizując błyskawicznie sytuację, poleca najpierw stewardessie, aby nakazała pasażerom zapiąć pasy i zaprzestać palenia papierosów. Nad tym, jakie znaleźć najrozsądniejsze wyjście z sytuacji, zastanawia się zresztą cała doświadczona załoga. Nie ulega wątpliwości, że trzeba przede wszystkim zejść z wysokości, aby rozhermetyzować kabinę, co mogłoby złagodzić skutki ewentualnego wybuchu na pokładzie. Kapitan prosi więc Nikozję, do której mają jeszcze pół godziny lotu, o zezwolenie zejścia na poziom trzech tysięcy metrów.

— Dlaczego? — pyta cypryjska kontrola ruchu lotniczego.

— Mamy uszkodzoną instalację ciśnieniową kabiny — odpowiada kapitan, nie zdradzając tymczasowo rzeczywistej przyczyny.

— Możecie zejść na trzy tysiące metrów — słyszą w odpowiedzi i samolot zniża się do żądanej wysokości.

— Co robić, lecieć do Bejrutu czy lądować nieprzewidzianie w Nikozji? — zastanawia się kapitan i załoga.

Jeśli na pokładzie jest bomba czasowa, to może poprzez wylądowanie na Cyprze uda się wyprzedzić jej wybuch. Kapitan, w trosce o bezpieczeństwo pasażerów, podejmuje więc decyzję lądowania na najbliższym lotnisku, czyli w Nikozji, pomimo iż takie nieprzewidziane lądowanie zakłóca poważnie przebieg rejsu i pociąga za sobą dodatkowe koszty.

Uprzedza więc lotnisko w Nikozji o faktycznej sytuacji na pokładzie i prosi o zezwolenie na lądowanie. Dolatując do cypryjskiego lotniska kapitan w rozmowie z załogą podkreśla konieczność delikatnego lądowania, aby nie spowodować ewentualnego wybuchu bomby od zbyt mocnego zetknięcia się samolotu z ziemią. Niestety, lądowanie akurat nie wyszło tak dobrze jak zakładano, samolot „rąbnął" na tyle mocno w beton lotniska, że bomba w odczuciu będącej w wielkim napięciu załogi „miała prawo" wybuchnąć. Członkowie załogi aż skulili się więc w oczekiwaniu na straszny moment — na szczęście wybuch nie nastąpił.

Po wylądowaniu, polskiej załodze polecono, aby zatrzymała samolot na pustym obszarze lotniska, daleko od zabudowań portowych. Przy pomocy będących w pogotowiu miejscowych służb ratowniczych, pasażerowie szybko opuścili samolot, zabrano też z samolotu załogę. W samolocie został tylko Józef Kącki jako mechanik pokładowy, aby pootwierać przystępującym do akcji pirotechnikom wszystkie wzierniki, za którymi mogła być ukryta bomba. Pirotechnicy z największą ostrożnością przenieśli z samolotu na otwartą przestrzeń wszystkie ładunki i tam walizka po walizce sprawdzili szczegółowo każdy bagaż.

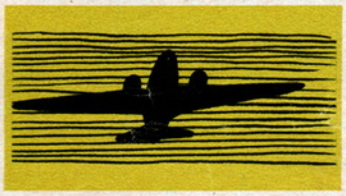
Na szczęście żadnej bomby nie było, a meldunek okazał się po prostu fałszywy. Pasażerowie przekonani, iż lądowanie nastąpiło z powodu złej pogody na dalszej trasie po przenocowaniu w Nikozji następnego dnia bezpiecznie dolecieli do Bejrutu.

Po powrocie samolotu do Warszawy, kapitan i cała załoga otrzymali pochwałę za rozsądek w działaniu i prawidłowe decyzje. Bezpieczeństwo pasażerów jest bowiem w Polskich Liniach Lotniczych LOT sprawą najważniejszą, której podporządkowane są wszystkie inne działania.

KŁOPOTY Z PODWOZIEM

MECHANIK pokładowy Wacław Domański podczas wieloletniej pracy w Polskich Liniach Lotniczych LOT latał również na opylanie lasów. W 1954 r. lotowskie samoloty Li-2 opylały właśnie środkami chemicznymi lasy w województwie katowickim. Załogę, w której latał W. Domański, stanowili ponadto kpt. pil. Buczkowski i radiooperator Jan Jakubiak. Podczas lotu, który jest tematem wspomnienia, na pokładzie Li-2 znajdowało się jeszcze trzech robotników tzw. opylaczy oraz dwie tony chemikaliów w postaci sproszkowanej.

Po starcie z lotniska w Katowicach nie schowało się całkowicie podwozie samolotu. Okazało się, że zawiodła pompa hydrauliczna. Druga taka pompa znajdująca się na pokładzie nie mogła być użyta, ponieważ na czas akcji przystosowana była wyłącznie do wyrzucania proszku. Pozostała tylko pompa awaryjna. Ale ileż trzeba czasu i siły, by uzyskać przy jej pomocy ciśnienie 86 atmosfer, niezbędne do całkowitego wypuszczenia bądź schowania podwozia! Oczywiście ewentualne lądowanie awaryjne ze schowanym podwoziem mogło się skończyć zupełnie bezpiecznie dla załogi i pasażerów, ale groziło zniszczeniem samolotu. Lądowanie jednak z częściowo wypuszczonym podwoziem, tak jak w zaistniałej sytuacji, groziło znacznie poważniejszymi konsekwencjami, jeśli nie katastrofą.



W czasie, kiedy kapitan rozważał wszystkie możliwości, mechanik pokładowy, spokojny w działaniu ale ogarnięty wewnętrznym uczuciem strachu, zabrał się natychmiast do ciężkiej pracy. Jemu samemu i pozostałym członkom załogi niezwykle długi wydawał się czas jego pracy. W końcu jednak, porządnie zmordowany, mechanik zdołał przy pomocy pompy ręcznej napełnić instalację powietrzną podwozia 86 atmosferami ciśnienia. Odczuwalny przez załogę ruch wypuszczanego podwozia nie spowodował jednak zapalenia się zielonych lampek, wskazujących prawidłowość operacji.

Lądowanie na podwoziu, które przy zetknięciu z ziemią może się gwałtownie złożyć, groziło nieobliczalnymi skutkami. Mechanik spróbował więc jeszcze jednej szansy. Ubezpieczany przez operatora, który trzymał go za nogi, przez otwarte okno kabiny wychylił się z lecącego samolotu na tyle, na ile się tylko dało, by naocznie przekonać się czy podwozie jest zablokowane w pozycji „otwarte". Niestety, ten ryzykowny sposób kontroli nie przyniósł całkowitej pewności. Tymczasem czas uciekał, paliwa było coraz mniej i szybko zbliżał się moment konieczności przyziemienia bez względu na stan podwozia.

Kapitan poprosił więc drogą radiową kontrolerów wieży lotniskowej, aby starali się ustalić prawidłowość wypuszczenia podwozia podczas niskich przelotów samolotu nad lotniskiem. Pomimo kilku zajść na bardzo małej wysokości, wieża mogła jednak wyrazić tylko następujące przypuszczenie:

— Wydaje się, iż podwozie powinno być we właściwej pozycji.

Na skutek kończącego się paliwa, pomimo czerwonych świateł wskaźnikowych, kapitan decyduje się na lądowanie na niepewnie wypuszczonym podwoziu. Podchodząc do samolotu bardzo precyzyjnie i delikatnie dotyka kołami ziemi. W tym momencie, na szczęście, zapaliły się zielone światła, co napięta do ostatnich granic załoga przyjęła z największą ulgą.

KULISY WIELKIEJ WOJNY

NA KWADRANS PRZED GODZINĄ „X"

ZE względu na nadzwyczaj wielkie znaczenie mostów w Tczewie, Dowódca Wojsk Lądowych otrzymał w sprawie ataku na nie wolną rękę, nawet co do przeprowadzenia go przed terminem ogólnego przekroczenia granicy. Dla uzyskania wsparcia akcji przez dodatkowe siły lotnicze, nawiąże on kontakt z dowódcą Luftwaffe. Należy również zaplanować sobie najściślejszą współpracę Reichsführera SS. Wódz i Naczelny Dowódca pragnie otrzymać informacje na temat realizacji tego zadania od odpowiedzialnego za nie oficera" — brzmiał fragment wytycznych Oberkommando der Wehrmacht z 17 sierpnia 1939 roku.

Plan niemieckiego dowództwa zakładał jak najszybsze połączenie atakującej z Pomorza Zachodniego 4 armii z siłami działającymi z Prus Wschodnich oraz przerzucenie najwartościowszego elementu składowego tej armii — XIX Korpusu Pancernego — na skrajnie lewe skrzydło wojsk niemieckich, skąd miał on przystąpić do dalekosiężnej operacji, mającej na celu okrążenie gros naszych wojsk w Polsce centralnej. Dokonać tego można było przez przeprawy w Fordonie, Grudziądzu, Tczewie i pod Kieżmarkiem, położonym już na terenie Wolnego Miasta Gdańska. Ale niemieccy sztabowcy zdawali sobie doskonale sprawę, że położone w głębi polskiego terytorium dwa pierwsze mosty są dla nich stracone, zaś zwodzony most w Kieżmarku ma ograniczoną nośność i przepustowość. Pozostawały zatem mosty w Tczewie — szosowy i kolejowy — długości przeszło 1000 metrów.

Znaczenie ich doceniała oczywiście i strona polska. W filarach i przyczółkach mostowych nasi saperzy założyli ładunki trotylu o łącznej wadze 10 ton. Z nieużywanej poczekalni na dworcu w Tczewie oraz z jednej z nastawni, gdzie zamontowano urządzenia odpalające, prowadziły do nich poczwórne linie przewodów elektrycznych oraz lontu Bickforda. Na położonym po drugiej stronie Wisły przyczółku mostowym przygotowano ciężkie bloki betonowe do zabarykadowania torów, urządzono chronione zasiekami z drutu kolczastego stanowiska broni maszynowej. Zadanie obrony Tczewa wypełniać miał stacjonujący tam 2 batalion strzelców.

Do zdobycia mostów w Tczewie Niemcy przeznaczyli poważne siły: batalion pionierów, 3 bataliony piechoty, 3 baterie artylerii i pociąg pancerny. Kompania pionierów miała dostać się na most kolejowy w towarowych wagonach pociągu tranzytowego, za którym jechać miał pociąg pancerny dający osłonę ogniową. Opanowania mostu drogowego dokonać miał oddział pionierów przewieziony w wielkiej samochodowej przyczepie meblowej. Przewieziona równocześnie barką grupa dywersyjna miała wyładować pod Tczewem, wziąć do niewoli polskich oficerów i wymusić na nich ujawnienie lokalizacji urządzeń odpalających. Latem 1939 roku rozważano również przez pewien czas użycie do tej akcji także i skoczków spadochronowych.

Newralgicznym punktem powodzenia planu było przerwanie przewodów prowadzących do ładunków wybuchowych i zapobieżenie w ten sposób wysadzeniu mostów w powietrze. Wykonać to miała eskadra ze stacjonowanego w Prusach Wschodnich 1 dywizjonu 1 pułku nurkowców. Jego dowódca ppłk. Bruno Diley otrzymał na miesiąc przed wybuchem wojny polecenie przećwiczenia z wybranymi załogami bombardowania zaznaczonego na jednym z poligonów wąskiego i dość długiego pasa. Gdy w drugiej połowie sierpnia dywizjon przeniesiono z Jesau pod Królewcem na polowe lotnisko koło Elbląga, Dileyowi wyjaśniono, że białe pasy z jednej strony celu oznaczają przewody prowadzące do pewnego ważnego obiektu, który ma być zaatakowany w pierwszych momentach wojny. Po kilku dniach lotnicy dowiedzieli się, że obiektem tym są mosty w Tczewie i od tego czasu kilku z nich stało się codziennymi pasażerami expresu Królewiec — Berlin, uważnie penetrując teren wokół mostów. Niemieckiemu wywiadowi udało się stwierdzić, że przewody umieszczone są na południowej stronie nasypu wiodącego od dworca do mostów.

Wkrótce po ataku „sztukasów", następny nalot przeprowadzić miała eskadra Dornierów-17 ze stacjonowanego w Elblągu 3 dywizjonu 1 pułku bombowego. Jej celem miała być elektrownia w Tczewie oraz koszary, co miało na celu unieruchomienie obrońców i zdezorganizowanie dowodzenia.

Szpiegowskie informacje nie na wiele przydały się niemieckim lotnikom. Przyziemna mgła, jaka o świcie 1 września otulała nadmorskie równiny, pozwoliła na użycie jednego tylko klucza Junkersów-87. Każda z tych maszyn miała podwieszoną 250-kilogramową bombę pod kadłubem, a cztery 50 — kg pod skrzydłami. Wystartowały one dokładnie o godzinie 4.26 obowiązującego wówczas w Niemczech czasu letniego i po kilku minutach, na kwadrans przed ustalonym na 4.45 terminem ataku na Polskę, nadleciały lotem koszącym na uśpione miasto. Były to pierwsze samoloty z czarnymi krzyżami, jakie naruszyły nasz obszar powietrzny i pierwszy nalot w historii II wojny światowej. Okazał się on zresztą zupełnym fiaskiem: żadna ze zrzuconych 15 bomb nie trafiła w cel, a kilka w ogóle nie wybuchło. Zawiódł więc podstawowy element niemieckiego planu.

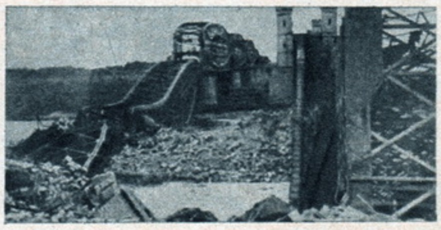
Nie udała się również jego lądowa część. Oto polski personel położonej na terenie W.M. Gdańska stacji Szymankowo dostrzegł niemiecki pociąg pancerny i w ostatniej chwili skierował go na boczny tor, alarmując równocześnie dworzec w Tczewie. Pociąg, którym podjeżdżali do mostu pionierzy, zatrzymany został barykadą na torze i ostrzelany, przy czym Niemcy ponieśli tu dotkliwe straty. Niewiele już mógł im pomóc przeprowadzony o 5.30 nalot bombowców z 1 pułku. Załoga przyczółka wycofała się na lewy brzeg Wisły i parę minut po 6.00 targnęła powietrzem pierwsza eksplozja, za którą nastąpiły kolejne. Tczewskie mosty stały się dla Niemców bezużyteczne. (Na kolejarzach i celnikach z Szymankowa rozwścieczeni tym niepowodzeniem SA-mani z oddziału „Grosser Werder" wywarli okrutną zemstę, bestialsko mordując 21 osób).

Zamierzone błyskawiczne uderzenie zamieniło się teraz w regularne natarcie. Jego postępy były tak małe, że po południu do wsparcia atakującego z północy batalionu gdańskiej Heimwehry SS trzeba było użyć całego 2 dywizjonu 1 pułku bombowego. Kilkakrotnie słabsze oddziały polskie wycofały się z Tczewa dopiero następnego dnia.

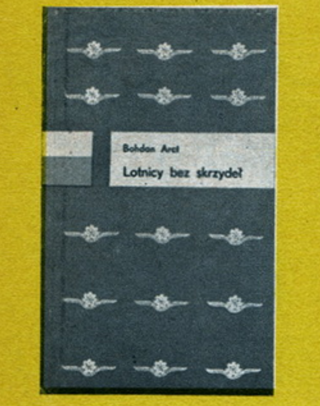
Wobec fiaska planu opanowania mostów, niemieckie dowództwo musiało skierować pancerne i zmotoryzowane dywizje 4 armii okrężną drogą na Kieżmark. Zjawiły się one na froncie z dwudniowym opóźnieniem i o tyleż dni odwleczona została porażka wojsk S.G.O. „Narew".

RAJMUND SZUBAŃSKI

PS. Jako główne źródło posłużyła mi wydana w 1971 roku w NRF książka Herberta Schindlera „Mosty und Dirschau", po raz pierwszy chyba w zachodnioniemieckiej historiografii w bardzo szerokim stopniu uwzględniająca polskie źródła i publikacje. Warto ten pozytywny objaw odnotować i szczególnie podkreślić.



Nurkowcom nie udało się trafić przewodów prowadzących do ładunków wybuchowych i mosty na Wiśle zostały na czas wysadzone w powietrze przez naszych saperów. Niżej: Na 15 minut przed ustalonymi terminem ataku na Polskę klucz Junkersów-87 przekroczył granicę Prus Wschodnich i przeleciał nad Nogatem, kierując się nad Tczew.



W HOŁDZIE MECHANIKOM

POPULARNY pisarz lotniczy Bohdan Arct swą najnowszą książkę zadedykował polskiemu lotniczemu personelowi naziemnemu II wojny światowej. „Lotnicy bez skrzydeł", bo taki właśnie nosi ona tytuł, stanowi pozycję niecodzienną i jednocześnie bardzo potrzebną. Po wielu publikacjach na temat przeżyć frontowych personelu latającego doczekaliśmy się książki traktującej o nieznanych na ogół bohaterach minionej wojny. „Lotnicy bez skrzydeł" podobnie jak i piloci, nawigatorzy, czy strzelcy pokładowi, przyczynili się swą precyzyjną pracą naziemną przy sprzęcie lotniczym do ostatecznego zwycięstwa nad wrogiem.

Naprawiali i przygotowywali samoloty do lotów bojowych pod różnymi szerokościami geograficznymi. Często dawali z siebie nadludzki wysiłek, aby postrzelane maszyny mogły następnego dnia być gotowe do walki. Nieprzespane noce, inicjatywa, rzetelność wykonanej naprawy, oto niektóre elementy poruszane w książce przez Bohdana Arcta.

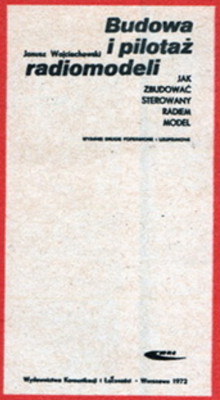
Bohdan Arct tak pisze: „Szara lotnicza brać, szare korzenie... W czasie ubiegłej wojny widziałem ich i obcowałem z nimi na wielu lotniskach w Polsce, Francji, Afryce i Wielkiej Brytanii. Poznałem ich pracę, wielokrotnie powodzenie moich bojowych lotów zależało od nich. Podziwiałem ich podczas trzaskającego mrozu, gdy zgrabiałymi palcami grzebali w zlodowaciałym metalu silników. Oglądałem ich pod palącymi promieniami afrykańskiego słońca, kiedy metal parzył przy byle dotknięciu. Byłem z nimi w piaskowych burzach i w śnieżnych zawieruchach, byłem z nimi w czasie nalotów i bombardowań... Niechże ci bezimienni, szarzy i pracowici niczym mrówki mechanicy doczekają się pisanego, drukowanego słowa o sobie".

Autor pisze o niezwykłym poświęceniu i ofiarności mechaników naszego lotnictwa we wrześniu 1939 r. Daje przykłady. Prezentuje ich wysiłek i bohaterstwo. Między innymi opowiada o kilkunastu mechanikach, którzy rzucili się na ratunek płonących samolotów w czasie pierwszego bombardowania lotniska w Lidzie. Mechanicy ratowali samoloty w czasie nalotu bombowego. Innym razem na lotnisku Lublinek pod Łodzią mechanicy nie zważając na wybuchy bomb i ostrzał nieprzyjaciela z broni pokładowej przetaczali z narażeniem życia samoloty w głąb pobliskiego lasku, aby uchronić je przed nieprzyjacielem.

Mechanicy podobnie jak i piloci różnymi drogami przedostawali się do Francji, a następnie do Anglii, aby nadal walczyć z wrogiem. Zarówno we Francji jak i w Anglii przyczynili się walnie do sukcesów bojowych naszych lotników. We Francji na przykład polski mechanik lotniczy kapral Lisiak, gdy francuskie obsługi działek przeciwlotniczych i karabinów maszynowych przezornie się schowały, podbiegł do jednego z porzuconych cekaemów i kilku celnymi seriami zestrzelił hitlerowski samolot bombowy He-111. Interesujące są również dzieje mechaników lotniczych na wyspie ostatniej nadziei — Anglii. Autor opisuje także drogi mechaników ludowego Lotnictwa Polskiego, od Grigoriewskoje do Berlina.

Książka Bohdana Arcta czyta się z zainteresowaniem. Mechanicy czyli lotnicy bez skrzydeł, zaprezentowani na tle działań naszego lotnictwa w II wojnie światowej, uzyskali należną im rangę, często pomijaną w różnego rodzaju publikacjach. (m)

Bohdan Arct ● LOTNICTWO BEZ SKRZYDEŁ ● Wydawnictwo Interpress, Warszawa 1972, nakład 10 000 egz., str. 135, cena 20 zł.



RADIOMODELARSTWO BEZ TAJEMNIC

O budowie modeli zdanie sterowanych falami elektromagnetycznymi napisano już bardzo dużo. Wysławiano wielokrotnie zalety tej pożytecznej zabawy, zajęcia politechnicznego, a nawet sportu, że właściwie nic tu już ani dodać ani ująć nie można. Do popularyzatorów zdalnego sterowania należy m. in. Janusz Wojciechowski.

W roku 1962 ukazała się niepozorna broszura zatytułowana **„Jak zbudować kierowany radiem model samochodu, statku i samolotu"**. Była to książeczka przeznaczona dla początkujących radiomodelarzy. książka, którą nazwałbym prototypem. Zawarte w niej informacje, wskazówki i porady umożliwiały zapoznanie się z konstrukcją najprostszej aparatury nadawczo odbiorczej, ułatwiły pracę wielu młodym konstruktorom, a na pewno zainteresowały ich nowoczesną techniką i elektroniką w ogóle. I oto w końcu roku ubiegłego otrzymaliśmy czwarte wydanie tej książki, zawsze uzupełnianej, poprawianej starannie i unowocześnianej. W ciągu 10 lat łączny nakład wspomnianej książki wyniósł 40 000 egzemplarzy, co świadczy o rosnącym zainteresowaniu elektroniką kolejnych pokoleń Polaków.

Książka nosi obecnie tytuł **„Budowa i pilotaż radiomodeli (Jak zbudować sterowany radiem model)"**. Ukazała się w dużym formacie A-4.

Na treść książki składają się rozdziały poświęcone budowie aparatury sterującej (dodajmy: możliwej do wykonania przez każdego, a dzięki ułatwieniom rejestracyjnym — dosłownie bez kłopotów), przy czym opisano dwa urządzenia jednokanałowe, ich regulację i strojenie. Opisano następnie modele, których plany zostały załączone do książki. Są to modele: szybowca, samolotu, samolotu akrobacyjnego, jachtu motorowego, szybkiego modelu pływającego i samochodu (zdradzę tu tajemnice, że samochodem tym jest Fiat-125P). Kolejno omówiono wyposażenie modeli i tutaj każdy znajdzie dosłownie kopalnię informacji praktycznych w każdej z dyscyplin modelarskich, a wszystko poparte rysunkiem, wykresem i tabelą zestawieniową. Zbudować to zbudować, ale co dalej? Autor znając bolączki młodych konstruktorów poświęcił osobny rozdział pilotażowi, przy czym modele latające zajmują pozycję przodującą.

Książkę zamykają uwagi o sędziowaniu imprez modelarskich, krótkie, aby nie powtarzać dostępnych kodeksów i regulaminów, oraz międzynarodowe rekordy w poszczególnych dziedzinach modelarstwa.

Po dokładnym przestudiowaniu książki wydaje się, że już nie ma tajemnic w zdalnym sterowaniu, że można z powodzeniem budować i aparaturę i radiomodele, zachwycać się ich lotem, jazdą czy pływaniem. Wszystko wydaje się łatwe i osiągalne. A jeśli takie wrażenie odnosi czytelnik to świadczy, że Autor potrafił jakoś trafić do niego, że pisze zrozumiale i przystępnie oraz, że jest kolegą, przyjacielem i pomocnikiem swojego czytelnika. I to są chyba najważniejsze zalety książki o budowie i pilotażu radiomodeli. Dodajmy: jednej z cyklu, na który składają się ponadto **„Radiomodele" i „Zdalne kierowanie modeli"**. Bez tych książek nie ma mowy o nowoczesnym radiomodelarstwie.

(PE)

Janusz Wojciechowski: BUDOWA I PILOTAŻ RADIOMODELI. (JAK ZBUDOWAĆ STEROWANY RADIEM MODEL). Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — Warszawa 1972, str. 129 plus 9 arkuszy planów. Nakład 10 000 + 180 egz. Cena 50 zł.

SYN GENERAŁA

KSIĄŻKA powstała w sposób niecodzienny. Oto Jurij Gagarin po swym pobycie w Japonii, gdzie bawił z wizytą przyjaźni, niespodziewanie zapytał na pokładzie samolotu Ił-18 wracającego do Moskwy: „A wiecie, kto w czasie wojny był naszym najmłodszym pilotem?". Wtedy to właśnie lecący wraz z Gagarinem Mikołaj Kotysz po raz pierwszy usłyszał o Arkadiju Kamaninie. Zafascynowała go ta opowieść. Odszukał więc dowódcę eskadry Kamanina, niektórych pilotów, inżynierów, radiotelegrafistów. Rozmawiał z ojcem i matką Arkadija. Tak powstała książka pt. „Orlik".

Po napaści Niemiec hitlerowskich na Związek Radziecki trzynastoletni Arkadij, uczeń szkoły podstawowej, rozpoczął pracę w warsztatach lotniczych. Bywały często dni, że Arkadij napracowawszy się solidnie przy samolotach wracał do domu bardzo zmęczony. Wtedy matka tuliła go do siebie z czułością. Kiedy opatrywała mu pokaleczone ręce, chmurzył się i prosił: „Zdejmij mi te szmatki, mamo". Po kilku miesiącach pracy w warsztatach lotniczych nabrał pewności siebie. Wiele się nauczył. Samolot opanował do najmniejszej śrubki. Przeczytał też i zapamiętał treść wszystkich instrukcji.

Autor stopniowo wprowadza czytelnika w sprawy, którymi żył Arkadij Kamanin. W zwięzłych słowach szkicuje jego sylwetkę, podkreśla upór i wytrwałość, a nade wszystko bezgraniczne umiłowanie lotnictwa. W każdym rozdziale odkrywamy nowe cechy tego niezwykłego chłopca, którego marzeniem było zostać pilotem frontowym.

Szczególnie interesujące są partie opowieści, dotyczące pierwszych dni, a następnie miesięcy pobytu w pułku lotniczym w okresie jego formowania a następnie na froncie. Wzruszające są opisy lotów Arkadija i przejmowanie przez niego choćby na kilka minut sterów samolotu. Dzięki przychylności przełożonych, a w dużej mierze ojca, generała majora Kamanina, chłopiec stosunkowo szybko został pilotem. Zdał wszystkie egzaminy, odbył loty kontrolne. Zadecydowały one, iż może samodzielnie latać, że można mu powierzyć samolot.

I tak oto pewnego dnia czternastoletni Arkadij Kamanin został pilotem w eskadrze łącznikowej. Latał z meldunkami do przyfrontowych sztabów. Musiał pokonać wiele przeciwności. Wszędzie pojawiały się samoloty hitlerowskie. Trzeba było wybierać takie trasy, aby uniknąć spotkania z wrogiem. Na przyfrontowych lotniskach oczekiwano na niego z niecierpliwością. Polubiono go. I gdy mimo złej pogody i częstego pojawiania się samolotów wroga Arkadij dolatywał, wtedy nawet najbardziej oschli pracownicy sztabowi gotowi byli go wycałować. Był młodziutkim chłopcem i jednocześnie dobrym pilotem.

Piętnaście krótkich rozdziałów poprzedza piętnaście listów Arkadija: do ojca, matki, brata i przyjaciół. Listy te, pełne serdeczności, miłości do rodziców, jak i wielkiego zamiłowania do lotnictwa, wzruszają swą prostotą i zawartymi w nich śmiałymi zamierzeniami. Śledząc dzieje najmłodszego pilota radzieckiego II wojny światowej poznajemy jego trudne zadania bojowe, które wykonywał na terenie Związku Radzieckiego, Polski, Czechosłowacji i Węgier. Z kart książki Mikołaja Kotysza bije ciepło i serdeczność młodzieńczych i męskich przyjaźni. Wzruszające są opisy ludzkich postaw i czynów, strat i zwycięstw.

Przekład z języka rosyjskiego poprawny, szczególnie pod względem słownictwa lotniczego. Zamieszczone zdjęcia podnoszą wartość tej interesującej opowieści dla młodzieży. (m)

Mikołaj Kotysz ● ORLIK ● Wydawnictwo MON, Warszawa 1972, nakład 20 000 egz., str. 213, cena 12 zł. Tłumaczył Ludwik Hofman.

KSIĄŻKA O LOTNICTWIE NIEMIECKIM

OSTATNIO ukazała się książka, której autor na 315 stronicach przedstawił historię Luftwaffe. Od odrodzenia się z klęski pierwszej wojny światowej aż do zagłady w maju 1945 r. W dwu ostatnich rozdziałach Zbigniew Jankiewicz omówił różne nowe lotnicze bronie hitlerowskie z 1944/45 r. i dywizjon samobójców, do formowania którego przystąpiono w ostatniej fazie wojny. Zbrodnie Luftwaffe obejmują łamanie praw i umów międzynarodowych oraz masakry na jeńcach wojennych. Książka kończy się przedstawieniem rozwoju lotnictwa wojskowego w Niemieckiej Republice Federalnej (do grudnia 1970 r.)

„Aczkolwiek oficjalna data — napisał autor — utworzenia Luftwaffe kojarzy się z przejęciem władzy przez Hitlera, nie jest jednak tajemnicą, że prace przygotowawcze rozpoczęte zostały znacznie wcześniej. Faktycznie wkrótce po zakończeniu pierwszej wojny światowej. Według założeń niemieckiego sztabu generalnego, lotnictwo niemieckie od początku swego istnienia rozwijane było nie dla obrony kraju, ale jako skuteczne narzędzie agresji, przydatne w realizacji ambitnych planów hitlerowskich przywódców".

Książkę, pomimo że jest wypełniona tablicami i zestawieniami cyfrowymi, czyta się z dużym zaciekawieniem. Sprawia to przejrzysty układ i dobrze podana treść. A nie było to bynajmniej — z powodu ogromnego materiału — łatwe. Chociaż więc temat był już omawiany w niezliczonych artykułach prasowych, to jednak dopiero w książce Z. Jankiewicza znalazł pełne rozwinięcie i dość bogatą dokumentację. Oczywiście rozmiary pracy nie pozwoliły na pełne wyczerpanie tematu.

A oto zauważone błędy odnośnie lotnictwa polskiego: „Samolotów bombowych lotnictwo polskie aż do 1937 roku w ogóle nie posiadało" (str. 145). Otóż przed „Łosiami" pułk warszawski latał kilka lat wcześniej na Fokkerach. Nie były to samoloty zbyt wysokiej klasy, ale w nocy i przeszło 40 lat temu mogły być z powodzeniem używane. „Oba te samoloty Potez-XXV i Breguet-XIX budowane były w kraju na podstawie licencji francuskiej" (str. 145). Breguety-XIX (metalowe) w kraju nie były budowane. Zostały aż w nadmiarze zakupione przez gen. Zagórskiego w 1924 r. Dalej: PZL-11 miał 2 k. masz., a nie cztery. R-XIII — 1 k. masz., a nie dwa (jak podano w tablicy 24). Antoni Kiewnorski był majorem, a nie porucznikiem (str. 267).

Autor podaje dyskusyjną wersję: „Praktycznie biorąc, aż do połowy lat trzydziestych lotnictwo polskie nie mogło być uważane za jakąkolwiek realną siłę powietrzną. Jeszcze w roku 1935 brak było na samolotach właściwego uzbrojenia pokładowego" (str. 145).

Według mnie było wprost odwrotnie. Relatywnie do lotnictw wojskowych innych państw, do przełomu lat 1935—1936 utrzymywaliśmy się pod względem sprzętu na średnim europejskim poziomie. Dopiero po tym terminie, pomimo wysiłków, nie mogliśmy już sprostać wyścigowi zbrojeń. Podobnie zresztą sądzi „Wojskowy Przegląd Lotniczy" z 1971 r: „Polskie lotnictwo tylko do końca 1935 r. mogło być równorzędnym przeciwnikiem Luftwaffe. Potem stosunek sił zaczął się gwałtownie pogarszać, by w końcu 1939 r. osiągnąć stan, jaki dotkliwie odczuliśmy podczas kampanii wrześniowej".

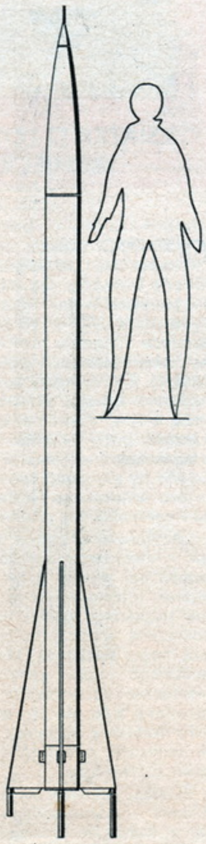
Co do uzbrojenia pokładowego (k. masz. i wyrzutniki bombardierskie), to od 1928 r. odbywały się obowiązkowe strzelania i bombardowania na wiosnę każdego roku we wszystkich pułkach lotniczych.

(J. Kędz.)

Zbigniew Jankiewicz ● POWSTANIE I UPADEK LUFTWAFFE. Wydawnictwo Poznańskie, Poznań 1972. Wydanie I. Nakład 10 000 egz. Cena 35 zł.

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE

ASP



JEDNOSTOPNIOWA rakieta sondażowa ASP z silnikiem na stały materiał pędny. Przeznaczona do badania radioaktywności chmur po doświadczalnych wybuchach jądrowych. Opracowana i wykonana została w 1955 r. w zakładach Horning-Cooper w Monrovia (Kalifornia).

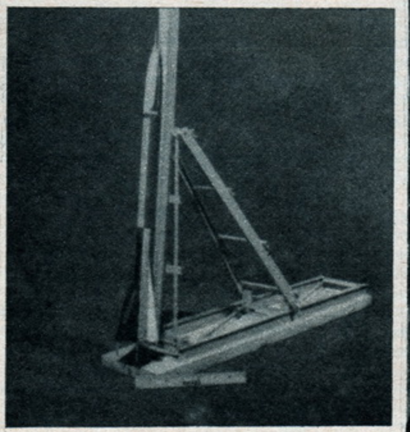
Rakieta ASP unosi ładunek użyteczny o masie 10 kg na wysokość ok. 60 km. Konstrukcja rakiety jest bardzo uproszczona. 4 stateczniki zakończone są odchylonymi pod pewnym kątem klapkami (spinnerony), dzięki czemu rakieta podczas lotu obraca się wokół osi podłużnej zachowując stateczność na czynnym odcinku toru. Na końcach stateczników umieszczono cztery smugacze do śledzenia toru lotu: dwa o czasie pracy 4 s i dwa — 8 s.

Wyposażenie pomiarowe zawarte jest w głowicy. W przedniej jej części zabudowano antenę. Wewnątrz stalowej osłony mieści się aparatura telemetryczna, czujniki promieniowania radioaktywnego i 24V akumulator. ASP startuje na dwóch odrzucanych zaczepach kadłubowych z wyrzutni kratownicowej zaopatrzonej w szynową prowadnicę.

W latach 1955—56 przeprowadzono 41 startów rakiet ASP w rejonie wyspy Bikini na Oceanie Spokojnym. Ogółem wykonano 30 prób stacjonarnych i 50 prób w locie zanim rakieta weszła do eksploatacji. ASP nie posiadała systemu odzyskowego. Wszystkie starty prowadzono nad morzem.

DANE TECHNICZNE

Długość — 3,7 m, średnica max. — 0,16 m, rozpiętość usterzenia — 0,5 m, ciąg silnika — 2 300 kG, czas pracy silnika — 6 s, pułap max. — 60 km. (pe).



AERMACCHI MB—326 K

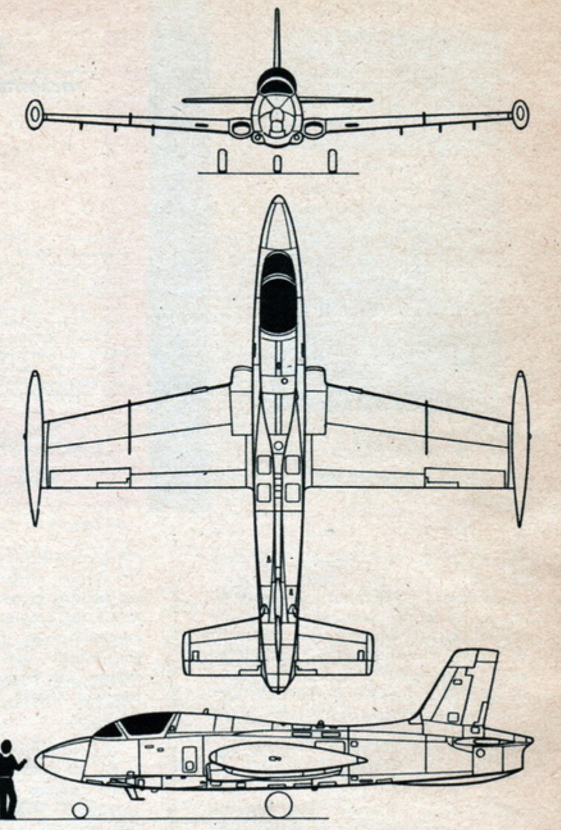
STALE i konsekwentnie rozwijany, znany włoski odrzutowy samolot szkolno-treningowy MB-326 (patrz „SP" nr 12/1972), doczekał się ostatnio nowej odmiany jednomiejscowej, oznaczonej MB-326 K i przeznaczonej do treningu operacyjnego pilotów oraz do zastosowań bojowych, głównie jako samolot szturmowy i rozpoznawczy. Przez usunięcie kabiny tylnej pilota, wzmocnienie konstrukcji, zabudowę mocniejszego silnika i zwiększenie liczby podskrzydłowych wsporników uzbrojenia do 6, uzyskano samolot o bardzo wysokich parametrach użytkowych. Zasługuje na uwagę duża masa uzbrojenia podwieszanego — do 1 800 kg. Prototyp samolotu oblatano, początkowo z silnikiem „Viper-540", dnia 22.VIII.1970 r. W następnym roku oblatano drugi prototyp, już z właściwym silnikiem. Samolot znajduje się w produkcji.

MB-326 K jest jednomiejscowym, jednosilnikowym wolnonośnym dolnopłatem, konstrukcji całkowicie metalowej. Skrzydła o profilu z rodziny NACA 6A mają konstrukcję jednodźwigarową z tylnym dźwigarem pomocniczym i pracującym pokryciem. Lotki szczelinowe. Jednoszczelinowe klapy otwierane hydraulicznie wyposażone są w urządzenie samoczynnego zamykania przy prędkości powyżej 297 km/h. Kadłub konstrukcji półskorupowej, o przekroju owalnym, dzieli się na dwie części, z których tylną odejmuje się po odkręceniu czterech sworzni dla stworzenia dostępu do silnika. Klimatyzowana, ciśnieniowa kabina pilota wyposażona w bardzo nowoczesny komplet przyrządów pokładowych i pomocy radionawigacyjnych oraz w rakietowy fotel wyrzucany klasy O—O. Osłona kabiny (zawiatrochronem) odchyla się do wsiadania w prawo. Usterzenie klasyczne, wolnonośne. Stery napędzane bez wspomagania (ręczne i nożne). Klapki wyważające mają napęd elektryczny.

Podwozie chowane hydraulicznie, trójkołowe z kołem przednim. Układ goleni wachaczowy. Amortyzacja oleo-pneumatyczna. Hamulce tarczowe.

Napęd samolotu stanowi jeden turboodrzutowy silnik Rolls-Royce Bristol „Viper-632/43" o ciągu statycznym 1 814 kG, zabudowany w kadłubie i zasilany przez rozwidlony chwyt. Wloty powietrza mieszczące się u nasady skrzydeł chronione są na ziemi osłonami z siatki, odchylanymi w locie. Paliwo w ilości 1 600 l. mieści się w 3 wewnętrznych zbiornikach elastycznych oraz w 2 stałych zbiornikach zewnętrznych na końcach skrzydeł. Dla zwiększenia zasięgu można zabrać 2—4 zbiorniki doczepne. Uzbrojenie stałe stanowią 2 działka 30 mm z zapasem po 150 sztuk amunicji. Uzbrojenie podwieszone składa się z bomb (do 350 kg), rakiet, zasobników z k. masz., kamerami foto itp.

(J. S.)



DANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 10,85 m, długość — 10,64 m, wysokość — 3,71 m, pow. nośna — 19,4 m², wydłużenie — 6.

Masy: Masa własna — 2 830 kg, masa całkowita — 4 390 kg, masa max. — 5 443 kg.

Osiągi dla masy 4 390 kg (w nawiasach dla 5 443 kg): Prędkość graniczna — 927 km/h — M = 0,82, prędkość max. — 890 (686) km/h, prędkość przeciągnięcia bez klap — 190 (211) km/h, prędkość przeciągnięcia z klapami — 169 (190) km/h, wznoszenie — 33 (18,7) m/s, czas wznoszenia na 10 000 m — 9'30" (23'), rozbieg — 411 (670) m, start — 572 (914) m, bojowy promień działania — (91 do 1 036) km, zasięg max. (dodatkowe zbiorniki) — 2 334 km.

AESL „AIRTRAINER" CT-4

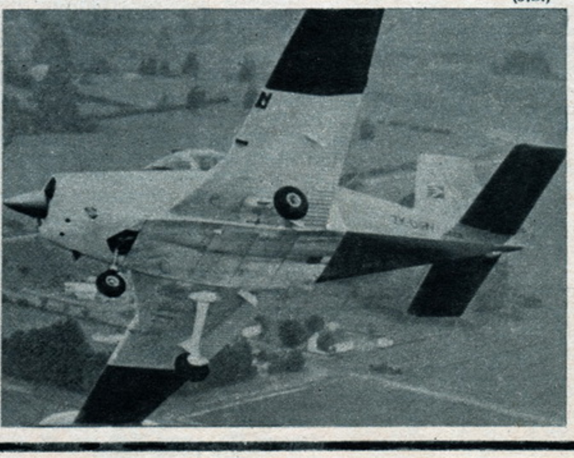
NOWOZELANDZKA wytwórnia lotnicza AESL jest od 1967 r. producentem samolotów sportowych „Airtrainer" („SP" nr 30/1972) konstrukcji naszego rodaka, inż. Henryka Millicera, których licencję zakupiono od australijskiej wytwórni Victa. W 1971 r. AESL zakupiła u Victy prawa budowy następnej konstrukcji tegoż konstruktora, czteromiejscowego samolotu „Aircruiser" („SP" nr 39/1969). Niezależnie od podjęcia produkcji tego samolotu jako AESL „Aircruiser" CT/2 dokonano modyfikacji polegającej na wzmocnieniu struktury i zmianie konstrukcji kabiny. W ten sposób powstała zupełnie nowa odmiana samolotu oznaczona „Airtrainer" CT-4 i przeznaczona do szkolenia pilotów wojskowych „Airtrainer" jest obliczony na przeciążenia +6 i —3 i dopuszczony do pełnej akrobacji. Odznacza się on bardzo dobrymi osiągami. Prototyp samolotu oblatano 21.II.1972 r.

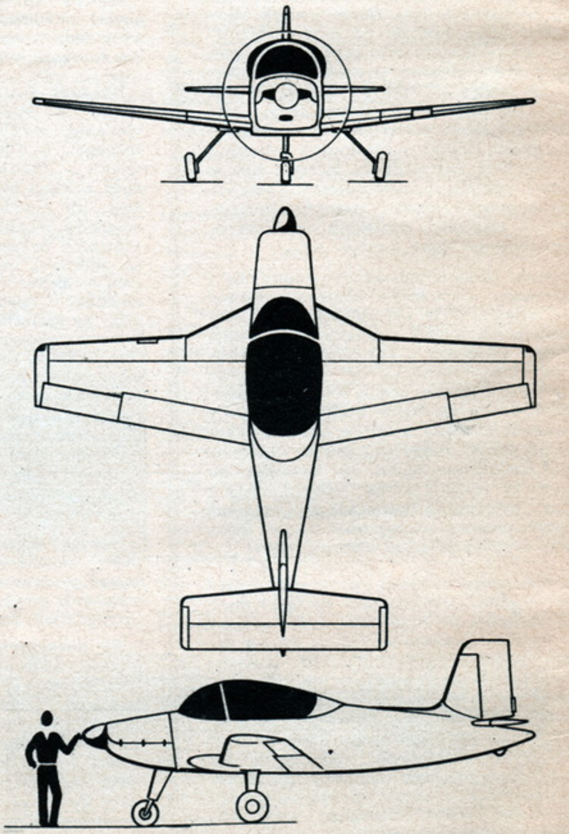
„Airtrainer" jest 2—3-miejscowym, jednosilnikowym, wolnonośnym dolnopłatem konstrukcji całkowicie metalowej. Skrzydła mają charakterystyczne rozszerzenie przy kadłubie (jak w samolocie Aircruiser"). Profil przy kadłubie NACA-23012 (modyfikowany), na końcach NACA-4412 (mod.). Wznios — 6°45' kąt ustawienia 3° przy kadłubie, 0° — na końcach. Konstrukcja jednodźwigarowa z kesonem noskowym i gładkim, pracującym pokryciem. Klapy jednoszczelinowe, uruchamiane ręcznie. Lotki bezszczelinowe, z dolnymi zawiasami.

Kadłub konstrukcji półskorupowej. Kabina z dwoma miejscami obok siebie, wyposażona w podwójny układ sterowy (drążki) i z jednym miejscem z tyłu (lub 55 kg bagażu), osłonięta jest kroplową owiewką z perspexu, odchylaną do wsiadania na bok. Usterzenie klasyczne, wolnonośne. Statecznik pionowy ma niewielką płetwę grzbietową. Ster kierunku i jednoczęściowy ster wysokości kryte blachą żłobkowaną, podobnie jak lotki i klapy. Podwozie stałe, trójkołowe z kołem przednim. Główne golenie sprężyste stalowe, osadzone na skrzydłach. Goleń przednia amortyzowała sprężyną spiralną, koło przednie sterowane. Hamulce na głównych kołach hydrauliczne — tarczowe.

Napęd stanowi 6-cylindrowy wtryskowy silnik płaski Continental IO-360-D o mocy 210 KM ze śmigłem przestawialnym Hartzell o średnicy 1.83 m. Paliwo w ilości 204 l. mieści się w zbiorniku skrzydłowym. Na życzenie wytwórnia dostarcza zbiorniki doczepne o pojemności 2 x 59 l. Można też zastąpić silnik Continental 4-cylindrowym silnikiem Lycoming IO-360-B o mocy 200 KM.

(J.S.)





DANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 7,92 m, długość — 7,06 m, wysokość — 2,59 m, pow. nośna — 12,00 m², wydłużenie — 5,25, wymiary kabiny — 2,74 x 1, 07 x 1,35 m.

Masy: Masa własna — 675 kg, masa całkowita — 1 066 kg.

Osiągi: Prędkość dopuszczalna (nurkowania) — 422 km/h, prędkość max. (0 m) — 302 km/h, prędkość max. (3 000 m) — 272 km/h, prędkość przelotowa — 267 km/h, prędkość ekonomiczna — 232 km/h, prędkość przeciągnięcia bez klap — 111 km/h, prędkość przeciągnięcia z klapami — 85 km/h, wznoszenie — 7 m/s, pułap — 4 540 m, zasięg — 1 090 do 1 270 km, rozbieg — 234 m, start na 15 m — 347 m, lądowanie znad 15 m — 440 m, dobieg — 141 m.

SAMOLOTY W LOTNICTWIE POLSKIM

OEFFAG C-II

W 1915 r. austriacka wytwórnia Oeffag zbudowała dwumiejscowy samolot wywiadowczy Oeffag C-I, częściowo wzorowany na samolotach Albatros. Zbudowano 18 samolotów C-I, noszących nr serii 51 i napędzanych silnikiem Daimler 150 KM. Samolot był niezbyt udany i został użyty jako treningowy. W 1917 r. wytwórnia zbudowała nowy samolot wywiadowczy, Oeffag C-II, który uznano za lepszy od samolotu Brandenburg C-I. Samolot Oeffag C-II był produkowany seryjnie i otrzymał nr serii 52. Spośród 100 zbudowanych samolotów pierwsza połowa (nr 52.01 do 52.49) miała silnik o mocy 160 KM, a reszta (nr 52.50 do 52.99) o mocy 185 KM.

W listopadzie 1918 r. polskie lotnictwo wojskowe przejęło w Małopolsce po lotnictwie austriackim 8 samolotów Oeffag C-I i C-II. Używały je eskadry krakowskie: 5 esk. wyw. miała 2 samoloty C-I i 2 C-II, 7 esk. wyw. miała 2 C-II, a 9 esk. wyw. — 1 C-II. Większość samolotów uległa zużyciu w ciągu pierwszego roku użytkowania. Samoloty początkowo miały szachownice bez obrzeży, a na usterzeniu pionowym biało-czerwony pas.

Oeffag C-II był dwumiejscowym samolotem wywiadowczym drewnianej konstrukcji. Kadłub kryty sklejką, płaty i usterzenie płótnem. Silnik chłodzony wodą, rzędowy 6-cylindrowy Austro-Daimler o mocy 160 KM lub 185 KM, całkowicie osłonięty. Uzbrojenie: 1 k. masz. obserwatora.

DANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 12,7 m, długość — 7,8 m, wysokość — 3,4 m, pow. nośna — 39 m^2.

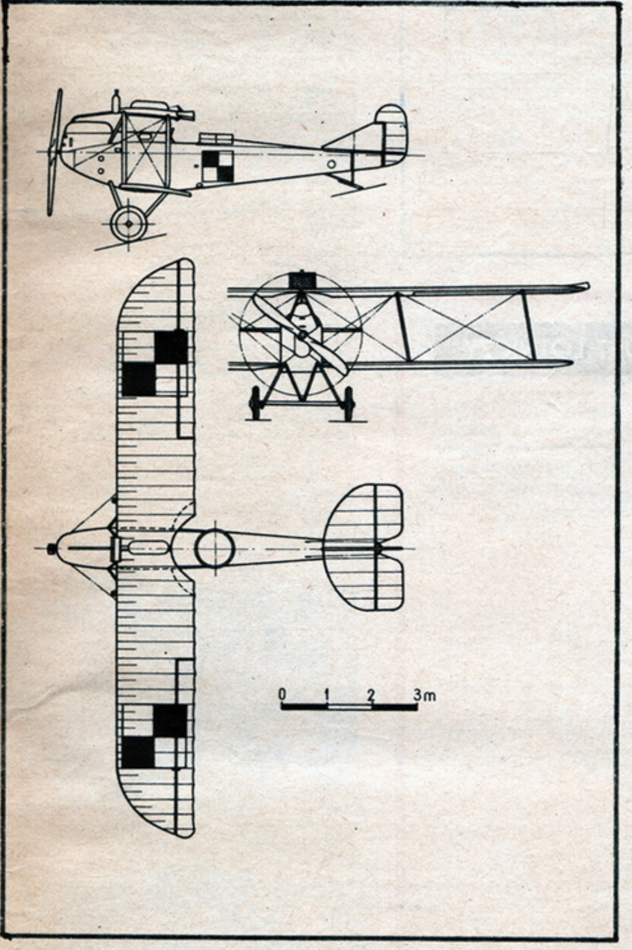
Masy: Masa własna — 900 kg, masa użyteczna — 450 kg, masa całkowita — 1 350 kg.

Osiągi: Prędkość max. — 140 km/h, prędkość przelotowa — 120 km/h, prędkość min. — 75 km/h, wznoszenie — 2,5 m/s, pułap — 3 200 m, zasięg — 400 km.

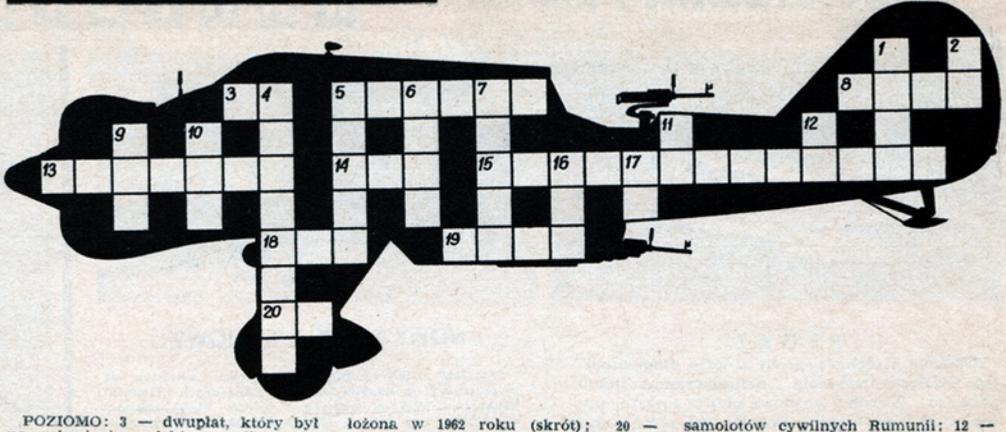
Uwaga: Dane techniczne przybliżone, rysunek odtworzony na podstawie zdjęć.

Mgr inż. ANDRZEJ GLASS

Na zdjęciu: Oeffag C-II nr 52.27 z eskadr krakowskich. Zdjęcie ze zbiorów T. Żychiewicza.



KRZYŻÓWKA



POZIOMO: 3 — dwupłat, który był na uzbrojeniu polskiego pułku nocnych bombowców „Kraków"; 5 — tor, po którym obiega w przestrzeni Ziemię sztuczny satelita; 8 — pierwszy człowiek, który usiłował latać na skrzydłach skacząc z samolotu; 13 — może być cieplna lub dźwięku; 14 — krajowe zakłady zajmujące się remontem samolotów (skrót); 15 — imię i nazwisko inicjatora całorocznych zawodów szybowcowych „Skrzydlatej Polski" (1930—1953); 18 — oznaczenie typu samolotów konstrukcji A. N. Tupolewa, budowanych od 1922 do 1939 roku; 19 — Europejska Organizacja Badań Kosmicznych, założona w 1962 roku (skrót); 20 — typ samolotu komunikacyjnego, któremu nadano imię „Mikołaja Kopernika".

PIONOWO: 1 — rama zbudowana na kadłubie, do której przymocowany jest silnik samolotu; 2 — typ silnika samolotu TS-8 „Bies"; 4 — lot balonu z wytracaniem wysokości lotu; 5 — lot próbny; 6 — amerykański pionier lotnictwa i badacz Antarktydy (1888—1957); 7 — amerykański satelita meteorologiczny; 9 — skrót nazwy samochodu księżycowego wyprawy „Apollo-15"; 10 — gaz stosowany do napełniania balonów; 11 — znak przynależności państwowej samolotów cywilnych Rumunii; 12 — inicjały twórcy „Lotni"; 16 — jedna z odmian popularnego szybowca „Mucha"; 17 — mistrz świata w szybownictwie w klasie otwartej z 1972 roku.

Opracował: **JANUSZ PAŁACZ**

Wśród Czytelników, którzy nadeślą prawidłowe rozwiązania do 28.I.1973 r., rozlosowane zostaną nagrody w postaci bonów książkowych.

Rozwiązania należy nadsyłać pod adresem redakcji, ul. Widok 8, 00-023 Warszawa, **wyłącznie na kartach pocztowych lub widokówkach.**

POCZTA

PRENUMERATA I ZAKUP

Norbert Doniec — Wojkowice, Bolesław Święcicki — Legnica. Odpowiadając na pytania informujemy, że prenumeratę radzieckiego miesięcznika „Modelist-Konstruktor" zamówić można w każdym oddziale powiatowym przedsiębiorstwa „Ruch". Prenumeratę tego czasopisma można także zamówić bezpośrednio w **Biurze Wydawnictw Zagranicznych „Ruch" — ul. Wronia 23, 00-840 Warszawa, konto PKO I OM Warszawa, nr 1-6--100024.** Cena prenumeraty rocznej wynosi **36 złotych.** Prenumeratę zamawiać można przez cały rok z tym, że jej realizacja następuje od najbliższego, następnego miesiąca po wpłacie. Przypomnieć warto, że „Modelist-Konstruktor" znajduje się także w sprzedaży indywidualnej w kioskach „Ruchu".

W sprawie sprowadzenia z zagranicy aktualnego brytyjskiego rocznika lotniczego i astronautycznego „Jane's All The World's Aircraft" należy zwrócić się także do Biura Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", pod wyżej wskazanym adresem. Zamówienia na tego typu wydawnictwa z lat poprzednich przyjmuje natomiast **Księgarnia Wydawnictw Importowanych „Kosmos" — al. Ujazdowskie 16, 00-557 Warszawa.**

PLANY KONSTRUKCJI LOTNICZYCH

Mirosław Ławski — Jankowice Wielkie, Mariusz Szadkowski — Biskupice, Jacek Michniak — Jodłówka Tuchowska. Nie posiadamy i nie wysyłamy rysunków samolotów amatorskich, ani żadnych innych planów konstrukcji latających. Plan i dane samolotu japońskiego „Zero" oraz polskiej „Wilgi" publikowaliśmy w „Skrzydlatej". Szczegółowy plan modelarski samolotu „Wilga" opublikowany został w „Planach Modelarskich". W sprawie nabycia zaległych numerów „Planów Modelarskich" należy pisać bezpośrednio pod adresem redakcji — **ul. Chocimska 14, 00-791 Warszawa.**

ADRESY

Mirosław Kaczorowski — Świdnik. Adresów prywatnych i instytucji zagranicznych nie podajemy. Do autorów „Skrzydlatej Polski" należy pisać pod adresem naszej redakcji. Listy doręczymy adresatom.

PRZYSZŁYM MATURZYSTOM POLECAMY

Ministerstwo Obrony Narodowej, pragnąc umożliwić młodzieży wcześniejsze zorientowanie się w możliwościach podjęcia studiów i wyboru odpowiedniej decyzji, ogłasza już teraz ochotniczą rekrutację kandydatów do m. in. następujących akademii wojskowych i wyższych szkół oficerskich:

- **WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA im. J. Dąbrowskiego w Warszawie,**
- **WYŻSZA SZKOŁA OFICERSKA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII im. gen. J. Bema w Toruniu,**
- **WYŻSZA SZKOŁA OFICERSKA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ im. por. M. Kalinowskiego w Koszalinie,**
- **WYŻSZA OFICERSKA SZKOŁA RADIOTECHNICZNA im. kpt. S. Bartosika w Jeleniej Górze,**
- **WYŻSZA OFICERSKA SZKOŁA LOTNICZA im. J. Krasickiego w Dęblinie.**

Studia trwają: w WAT na kursie magisterskim 5 lat, na kursie inżynierskim 4 lata. W wyższych szkołach oficerskich — 4 lata.

Absolwenci akademii wojskowej i wyższych szkół oficerskich promowani są do stopnia podporucznika Wojska Polskiego oraz otrzymują dyplom ukończenia studiów wyższych lub wyższych studiów zawodowych oraz tytuł inżyniera, magistra, inżyniera lub inżyniera dowódcy odpowiedniej specjalności wojskowej.

Od kandydatów do akademii wojskowych i wyższych szkół oficerskich wymagane są następujące warunki:

- **obywatelstwo polskie,**
- **odpowiednie wartości moralne i polityczne,**
- **zdolność do służby wojskowej w charakterze kandydata na żołnierza zawodowego, stwierdzona orzeczeniem właściwej wojskowej komisji lekarskiej,**
- **stan wolny,**
- **ukończenie szkoły średniej, uprawniającej do studiów w szkołach wyższych,**
- **wiek do 23 lat życia.**

Dodatkowym warunkiem przyjęcia do Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej jest posiadanie przez kandydatów odpowiedniej zdolności fizycznej i psychicznej do służby w lotnictwie, stwierdzonych przez specjalistyczną wojskową komisję lekarską (lotniczą).

Kandydaci ubiegający się o przyjęcie do jednej z wymienionych szkół składają podania—ankiety do **komendanta wybranej szkoły za pośrednictwem właściwego dla miejsca zamieszkania, powiatowego, miejskiego lub dzielnicowego sztabu wojskowego, a kandydaci z wojska drogą służbową.** Formularze podań — ankiet otrzymać można w terenowych sztabach wojskowych lub w sztabach jednostek wojskowych.

Do podania—ankiety załączyć:

- **wyciąg z aktu urodzenia i poświadczenie obywatelstwa polskiego, w przypadku gdy kandydat nie posiada dowodu osobistego,**
- **świadectwo szkolne (w oryginale), stwierdzające posiadanie wymaganego wykształcenia.** Uczęszczający do ostatniej klasy szkoły średniej mogą przedstawić odpowiednie zaświadczenie, stwierdzające uczęszczanie kandydata do danej klasy, zaś świadectwo maturalne przedstawiają w tym przypadku zaraz po jego uzyskaniu,
- **opinię organizacji społecznej lub politycznej, zakładu pracy lub szkoły,**

Kandydatów obowiązuje egzamin wstępny z zakresu szkoły średniej obejmujący: **wiadomości o Polsce i świecie współczesnym** (ustny), **matematykę** (pisemny i ustny), **fizykę** (pisemny), **język obcy** (rosyjski, niemiecki, francuski lub angielski) oraz **próbę sprawności fizycznej i badania psychotechniczne.**

Prymusi szkół średnich przyjmowani są do akademii wojskowych i wyższych szkół oficerskich bez egzaminów wstępnych

Termin składania podań wraz z dokumentami o przyjęcie do WAT i WOSL upływa **30 kwietnia,** a do pozostałych szkół **30 maja 1973 r.**

Bliższych informacji udzielają **powiatowe, miejskie i dzielnicowe sztaby wojskowe** oraz **komendy szkół i akademii wojskowych.**

SKRZYDLATA POLSKA

ROK ZAŁOŻENIA 1930

Adres redakcji:
ul. Widok 8,
00-023 Warszawa
Telefon: 27-33-78

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

WYRÓŻNIONY: Dyplomem Honorowym Fédération Aéronautique Internationale w Paryżu (FAI), Medalem Rady Narodowej m. Wrocławia „1000 lat isthienia Wrocławia", Medalem Aeroklubu PRL „50 lat Polskiego Lotnictwa Sportowego", Medalem PIHM z okazji 50-lecia Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej w Polsce oraz Złotą Odznaką Honorową Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej.

REDAGUJE ZESPÓŁ: JERZY R. KONIECZNY – redaktor naczelny, JANUSZ WOJCIECHOWSKI – zastępca redaktora naczelnego, JERZY ZARĘBSKI – sekretarz redakcji, PAWEŁ ELSZTEIN – kierownik Działu Politechnizacji Młodzieży, TADEUSZ MALINOWSKI – kierownik Działu Krajowego i Twórczości Lotniczej, JERZY POMIANOWSKI – kierownik Działu Sportu Lotniczego, HENRYK KUCHARSKI – Dział Krajowy i Łączności z Czytelnikami, STANISŁAW KOPF – redaktor graficzny, IRENA BĄKOWICZ – redaktor techniczny.

WARUNKI PRENUMERATY: cena prenumeraty krajowej: rocznie – 104 zł, półrocznie – 52 zł, kwartalnie – 26 zł. Instytucje państwowe i społeczne, zakłady pracy, szkoły itp. mogą zamawiać prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach Przedsiębiorstw Upowszechnienia Prasy i Książki „Ruch", w terminie do 25 listopada na rok następny. Prenumeratorzy indywidualni w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty mogą opłacać prenumeratę w urzędach pocztowych i u listonoszy, lub dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1–6–100020 – Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00–839 Warszawa, ul.Towarowa 28. **Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę,** która jest o 40% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", 00-840 Warszawa, ul. Wronia 23, konto PKO Nr 1-6-100024. **Sprzedaż egzemplarzy numerów zdezaktualizowanych,** na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń w tekście o wymiarach do 50 cm^2 – 10,50 zł za 1 cm^2. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02–546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada. **PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. **DRUK:** Zakłady Graficzne „Dom Słowa Polskiego" – Warszawa, ul. Miedziana 11. Zam. 65 R–78

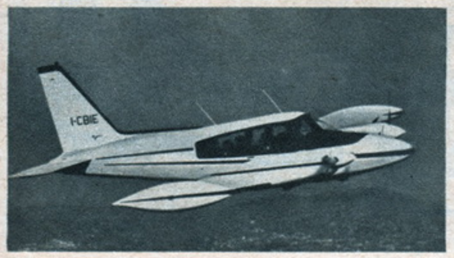
WYDAWCA

WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI
ul. Kazimierzowska 52,
02-546 Warszawa,
telefon: 45-00-61

INDEKS 37703

SKRZYDLATA POLSKA

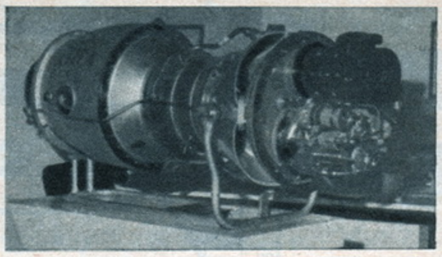
RAKIETA PO ŚWIECIE



P E G A Z

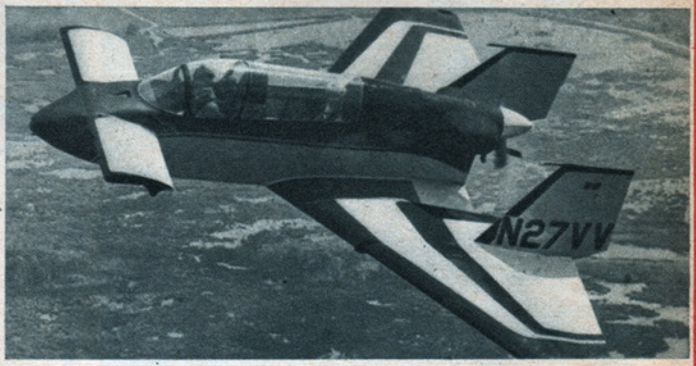
Obecnie przechodzi próby w locie drugi prototyp włoskiego samolotu dyspozycyjnego Italair „Pegaso". Otrzymał on nowy płat o większej powierzchni i wydłużeniu. Wzrosła też nieco masa całkowita oraz prędkość.

Samolot 6-miejscowy. Prędkość min. – 88 km/h.



NOWY SILNIK TURBINOWY

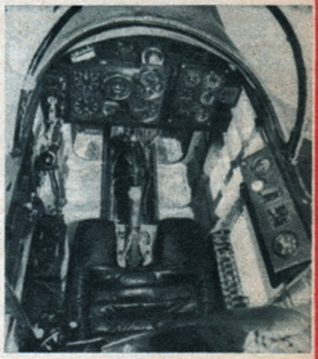
Francuski silnik turbinowy Turbomeca „Arbizon III" przeznaczony do napędu pocisków sterowanych „Otomat". Długość – 1,272 m, średnica – 0,41 m. Masa własna – ok. 115 kg, ciąg max. – 400 kG przy 33 000 obr/min, ciąg przy prędkości M = 0,9 wynosi 280 kG, a jednostkowe zużycie paliwa – 1,38 kg/kGh. Silnik ma bardzo prostą konstrukcję.



MAŁY „VIGGEN"

Jednomiejscowy samolot amatorski „Vari-Viggen" 50–160 konstrukcji B. Rutana, wzorowany na układzie szwedzkiego myśliwca „Viggen". Konstrukcja drewniana z pokryciem metalowym skrzydeł. Silnik Lycoming o mocy 150 KM. Śmigło pchające.

Rozpiętość – 5,79 m, długość – 6,09 m, wysokość – 1,82 m. Masa własna – 454 kg, masa całkowita max. – 771 kg. Prędkość max. – 282 km/h, prędkość przelotowa – 257 km/h, prędkość lądowania – 80 km/h, pułap – 4 876 m, zasięg – 500 km, rozbieg – 244 m. Czas budowy – 42 miesiące.

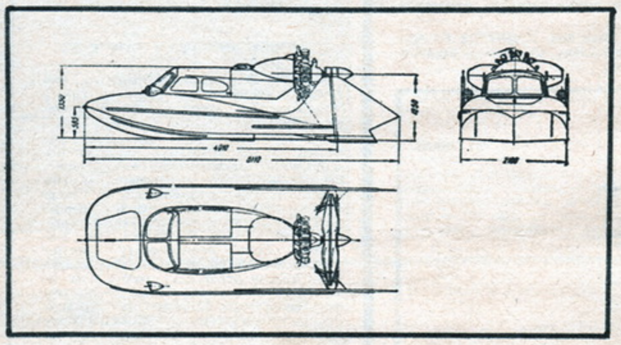


AVIA IŁ-14

Samolot Avia, który widzimy na zdjęciu, to czechosłowacka wersja znanego samolotu pasażerskiego Ił-14 przeznaczona do treningu nawigacyjnego. Zwraca uwagę oszklony dziób kadłuba.

AEROSANIE

O radzieckich aerosaniach-amfibiach konstrukcji niedawno zmarłego A. Tupolewa pisaliśmy wielokrotnie. Tym razem podajemy ich rysunek oraz niektóre dane. Długość – 6,11 m, szerokość – 2,16 m, masa własna – 970 kg, masa całkowita – 1 850 do 2 070 kg, masa ładunku – 500 do 650 kg, prędkość max. – 80 km/h (nad wodą) i 120 km/h (nad śniegiem), zdolność do pokonywania pochyleń terenu – 12 do 15%, zasięg – 300 km (nad wodą) i 500 km (nad śniegiem).



Zdjęcia i rysunki: „Avia", „Jugend + Technik", „Air-Cosmos", „Der Flieger".

SILNIKI DLA MOTOSZYBOWCÓW

Wielokrotnie wymienialiśmy przy opisach motoszybowców nazwy ich silników – Limbach. Są to silniki lotnicze przerobione z silników samochodowych Volkswagen w zakresie mocy od 60 do 72 KM. Silniki są 4-cylindrowe, z pojedynczymi iskrownikami i z bezpośrednim napędem śmigła.

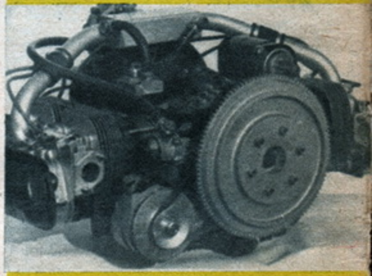
Władze lotnicze dopuściły oficjalnie do użytkowania następujące typy silników Limbach.

1. Sportavia – Limbach SL-1700E (dla RF-5, RF-5B „Sperber"; 68 KM przy 3 000 obr/min).
2. Limbach SL-1700EA (dla SF-25C; 60 KM przy 3 550 obr/min). W próbach państwowych.
3. Limbach SL-1700EA-1 (dla SF-28; 60 KM przy 3 550 obr/min).
4. Limbach SL-1700EB-1 (dla ASK-16; 72 KM przy 3 600 obr/min).
5. Limbach SL-1700EG (dla „Kora-I"; 60 KM przy 3 600 obr/min).

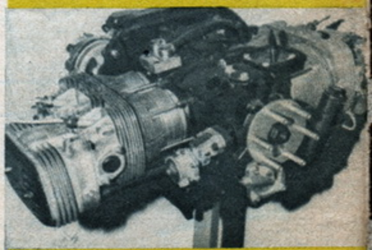
Wersje 1700 E i EA przewidziane są dla śmigieł stałych, EA-1 dla śmigieł przestawialnych Hoffmann.

Dane techniczne. Średnica cylindrów – 88 mm, skok tłoków – 69 mm, pojemność skokowa – 1 680 cm^3, stopień sprężania – 8:1. Masa własna silnika suchego – 68 lub 73 kg.

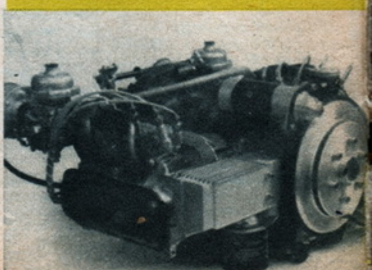
W próbach znajduje się silnik SL-1700D z 2 iskrownikami i z nowymi głowicami cylindrów (ma moc 65 KM przy 3 600 obr/min) – śmigło przestawialne) oraz SL-2100 D o mocy ok. 85 KM.

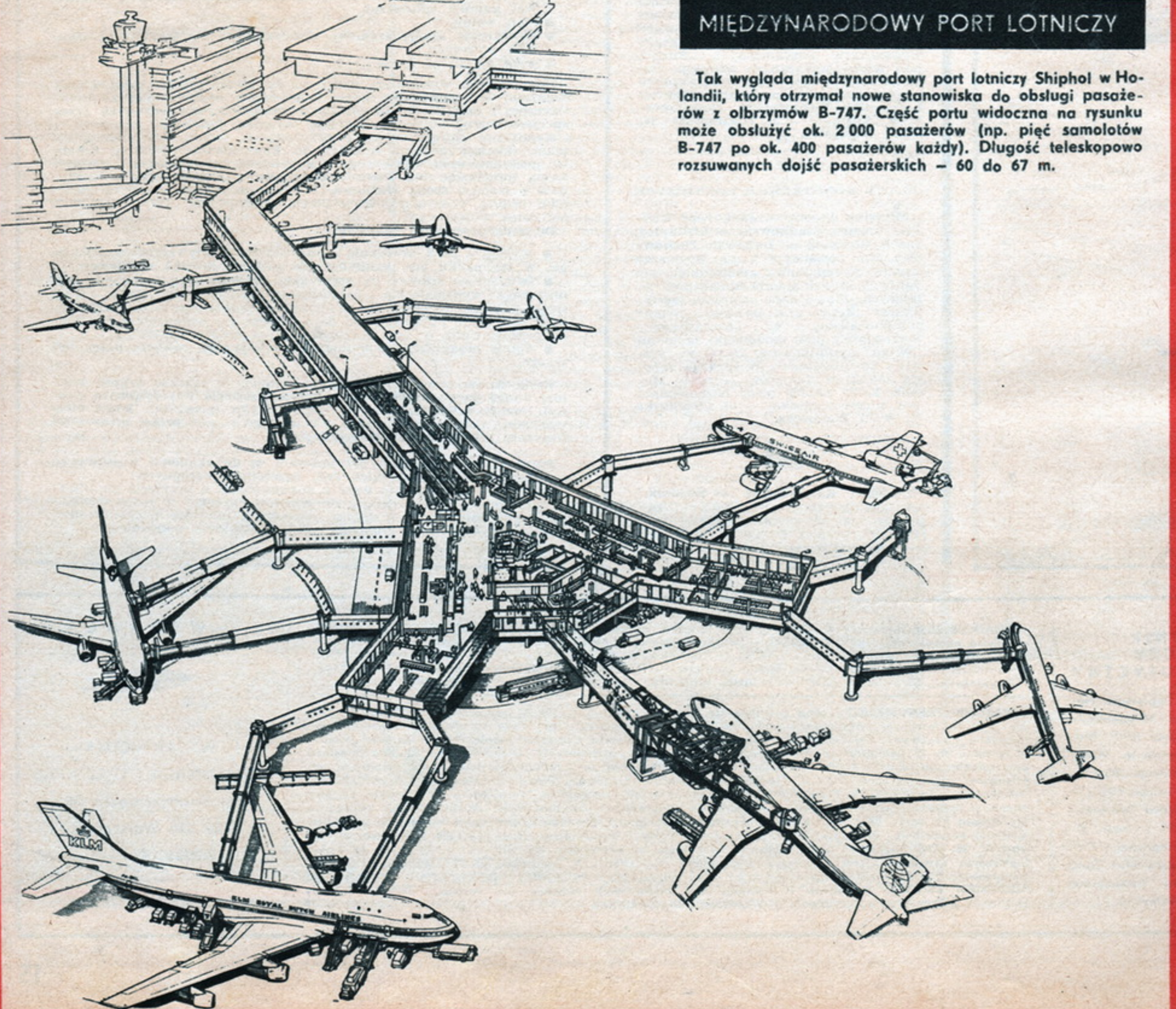


Silnik SL-1700 EA.



Silnik SL-1700D i SL-2100D (niżej).



MIĘDZYNARODOWY PORT LOTNICZY

Tak wygląda międzynarodowy port lotniczy Shiphol w Holandii, który otrzymał nowe stanowiska do obsługi pasażerów z olbrzymów B-747. Część portu widoczna na rysunku może obsłużyć ok. 2 000 pasażerów (np. pięć samolotów B-747 po ok. 400 pasażerów każdy). Długość teleskopowo rozsuwanych dojść pasażerskich – 60 do 67 m.